HRVATSKI KINEZIOLOŠKI SAVEZ

organizira
pod pokroviteljstvom
MINISTARSTVA ZNANOSTI I OBRAZOVANJA RH
SREDIŠNJEG DRŽAVNOG UREDA ZA ŠPORT
AKADEMIJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ZNANOSTI HRVATSKE
HRVATSKOG OLIMPIJSKOG ODBORA
KINEZIOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U SPLITU
supokroviteljstvom
UČITELJSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
u suradnji s
AGENCIJOM ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE

27. LJETNU ŠKOLU KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

na temu

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

Poreč
od 27. do 30. lipnja 2018. godine
Hotel "Delfin"

27. LJETNA ŠKOLA KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U PODRUČJIMA EDUKACIJE, SPORTA, SPORTSKE REKREACIJE I KINEZITERAPIJE

Poreč, 27. do 30. lipnja 2018.

Izdavač:	**HRVATSKI KINEZIOLOŠKI SAVEZ**
Za izdavača:	prof. dr. sc. GORAN LEKO
Glavna i odgovorna urednica:	prof. dr. sc. VESNA BABIĆ
Tajnica Uredništva:	VEDRANA VUKMIR, prof.
Voditelji recenzentskih povjerenstava:	prof. dr. sc. VESNA BABIĆ izv. prof. dr. sc. IVA BLAŽEVIĆ prof. dr. sc. GORAN LEKO
Lektorica:	ŽELJKA JAKLINOVIĆ, prof.
Obrada teksta i grafičko uređenje:	SREĆKO SERTIĆ, Seniko studio d.o.o., Zagreb
Tisak:	Tiskara Zelina, Zelina
Naklada:	300 primjeraka

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000999717.

ISBN: 978-953-7965-10-5

Knjiga nije na prodaju.

Organizacijski odbor:

prof. dr. sc. Goran Leko, predsjednik
prof. dr. sc. Vesna Babić, potpredsjednica
Vedrana Vukmir, prof., tajnica
prof. dr. sc. Mirna Andrijašević, član
izv. prof. dr. sc. Vatroslav Horvat, član
Neven Šavora, prof., član
Mirela Šunda, prof., član
doc. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić, član

SADRŽAJ

GLAVNO POZVANO IZLAGANJE

Boris Neljak
Primjeri dobre prakse u kineziološkoj edukaciji 16

POZVANA IZLAGANJA

Ana Kezić, Mirjana Milić, Sunčica Delaš Kalinski
Primjeri dobre prakse: Europski školski sportski dan 32

Mirna Andrijašević
Primjeri dobre prakse u području sportske rekreacije 39

Tatjana Trošt Bobić, Dubravka Ciliga, Lidija Petrinović
Primjeri dobre prakse na području kineziterapije 46

Goran Leko
Primjeri dobre prakse na području sporta 52

Ivana Pavić Šimetin, Tomislav Benjak, Dijana Mayer, Krunoslav Capak
Izabrani pokazatelji tjelesne aktivnosti i zdravstvenog
stanja učenica i učenika u Hrvatskoj 63

EDUKACIJA

Vjekoslav Cigrovski, Bojan Matković, Nikola Prlenda, Petra Pavlović, Ivan Bon
Navike i interesi osnovnoškolske djece za bavljenjem sportovima na snijegu 78

Zoran Špoljarić, Josip Deranja, Nikola Prlenda
Primjena modificiranog testa Štafetna igra kod djece s intelektualnim teškoćama 84

Tamara Fehervari, Vesna Mijoč, Vanja Blažun
Povezanost tjelesne aktivnosti i samopoštovanja s ovisnosti o
Facebooku kod studentske populacije 90

Kristijan Mitrečić, Franjo Rozijan, Lucijan Šupljika Gabelica
Razlike finalnih stanja kinantropoloških obilježja učenika
dviju srednjih škola u Krapinsko-zagorskoj županiji 97

Franjo Rozijan, Kristijan Mitrečić
Razlike u kinantropološkim obilježjima učenika dviju srednjih škola
u Krapinsko-zagorskoj županiji i usporedba rezultata s orijentacijskim
vrijednostima učenika u srednjem školstvu Republike Hrvatske 103

Martina Sesar, Vjeran Švaić, Snježana Kovač, Tatjana Stibilj Batinić
Zdravstvena pismenost i zdravstveno ponašanje mladih 110

Ana Tihi, Željko Hraski
Metrijske karakteristike testova namijenjenih procjeni koordinacije 117

Nada Grčić-Zubčević
Stručno-metodička praksa studenata Kineziološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu u poduci neplivača 122

Mladen Hraste, Ana Rajčić, Nikolina Andabaka
Utjecaj kombinirane nastave na trajnost znanja iz geometrije 128

Marko Čule, Ivan Milinović, Constanza Lizačić
Trendovi razvoja rezultata u eksplozivnoj snazi učenika
5. razreda Osnovne škole Đure Deželića u Ivanić-Gradu 134

Ivan Holik, Mirna Mikić, Krešimir Hrg, Hrvoje Podnar
Razlike u stavovima učenika iz Zagreba i
Slavonskog Broda prema nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 139

Tena Pejčić
Povezanost bavljenja sportom s odnosom budućih
učitelja prema profesiji i nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 143

Vesna Alikalfić, Sanja Ćurković, Davor Pavlović, Marija Andrijašević
Primjena ERR sustava poučavanja na kineziološkoj aktivnosti
fitness mix u nastavi TZK na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 148

Josipa Antekolović, Hrvoje Ajman, Sanja Ljubičić
Primjena vortexa (vrtloga) u elementarnoj sportskoj
školi programa Vikendom u sportske dvorane 153

Davorin Babić, Tomislav Busch
Unapređenje izrade izvedbenog nastavnog plana programa 158

Irena Bagarić, Svetlana Božić Fuštar, Ivančica Vadjon
Primjeri dobre prakse kineziološke profesije 162

Marijana Čavala, Nenad Rogulj
Prijedlog kriterija za zapošljavanje učitelja i nastavnika u školama 164

Gordana Furjan-Mandić, Petra Novosel, Melita Kolarec, Josipa Radaš
Faze u učenju elemenata ritmičke gimnastike 169

Paula Ivkovčić, Maja Horvatin, Jadranka Vlašić
Igre gumi-gumi elastičnom trakom 175

Ivana Kutle, Ivana Marić, Nikolina Anić, Mislav Papec
Double Dutch u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 182

Ilija Majstorović, Margareta Teskera, Krešimir Hrg, Hrvoje Podnar
Mogućnosti primjene mobilne aplikacije u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture 188

Marija Martinac
Primjeri dobre prakse na području edukacije – program
Vikendom u sportske dvorane u OŠ Jelkovec 194

Ivana Martinčević, Nera Žigić, Kristina Šteković
Primjer korištenja ručnika kao pomagala u nastavi tjelesne i zdravstvene
kulture na visokoškolskim ustanovama – Vježbe istezanja 198

Željko Matkun, Ivana Putarek
Uvođenje šaha u osnovne škole Varaždinske županije 204

Tajana Mrković, Ivana Marković, Ivana Martinčević
Uključivanje djece s teškoćama u razvoju u sportske
aktivnosti programa Vikendom u sportske dvorane 210

Antonio Perić
Upotreba informatičkih tehnologija u nastavi TZK 215

Josipa Polančec Štimec
Ljetna škola badmintona u Osnovnoj školi grofa Janka Draškovića Klenovnik 219

Ivana Putarek, Josipa Polančec Štimec
Dan Univerzalne sportske škole Varaždinske županije 224

Albin Redžić, Maja Redžić
Dodatak kineziološkim znanjima studenata pomorstva o ponudama
on-line tehnologija za poticanje tjelesnog vježbanja pomoraca za vrijeme plovidbe 228

Anja Šimunčić, Darinka Šimunčić
Primjer dobre prakse na području edukacije:
10 zlatnih pravila za sportašicu i sportaša 236

Kristina Šteković, Ksenija Fučkar Reihel, Tajana Mrković
Krav maga kao jedna od opcija prevencije međuvršnjačkog nasilja 239

Ivan Vrbik, Sanja Tomazinić Krotin, Jadranka Gabriša Perković
Međupredmetna povezanost nastavnih sadržaja Tjelesne i zdravstvene
kulture, Hrvatskog jezika i školske knjižnice – primjeri iz prakse 244

Nera Žigić, Aleksandar Pupac, Jure Vulić
Primjena funkcionalnog treninga u nastavi Tjelesne i zdravstvene
kulture na Fakultetu elektrotehnike i računarstva 251

Dražen Harasin
Nož za preživljavanje 256

Željko Lukenda, Dražen Harasin, Andrea Žiger
Terensko pročišćavanje vode 264

KINEZIOLOŠKA REKREACIJA

Petra Anić, Domagoj Švegar, Veno Đonlić
Motivacija za tjelesnim vježbanjem: važnost objekata otvorenog tipa 272

Martina Fudurić
Odnos prema sportu žena treće životne dobi koje vježbaju i koje ne vježbaju 278

Filip Lovričević, Luka Leško
Visokointenzivni intervalni trening i varijabilitet
srčane frekvencije: studija slučaja 282

Mislav Papec, Sanja Ćurković, Ivana Kutle, Mario Lovrić
Povezanost percipirane kvalite života i razine tjelesne
aktivnosti učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju 288

Martina Čeh
Trudnoća i tjelesna aktivnost 294

Vesna Babić, Danijela Grgić
Model treninga škole trčanja u RH 302

Allen Bartoš
Značaj i uloga tjelesne aktivnosti u poboljšanju zdravstvenog
statusa osoba oboljelih od postraumatskog stresnog poremećaja 309

Radovan Cesarec, Nedeljko Pavlec, Nikola Sedlar,
Mladen Sedar, Branimir Štimec
Društvo sportskih igara učenika – Rekreacijom do zdravlja i protiv droge 313

Veno Đonlić, Petra Anić, Domagoj Švegar
Prenamjena vojnog u igralište otvorenog tipa Kampus u Rijeci:
primjer dobre prakse za poticanje građanstva na tjelesno vježbanje 319

Josipa Peršun, Lada Jug, Mario Borčić
Skijaški klub za osobe s invaliditetom Sljeme 325

Zvjezdana Podunavac, Lucija Kolić
ReKreativa – stranica kreativne rekreacije 331

Lidija Podvalej, Mario Borčić, Ljubica Borčić, Neven Karković
Multisport rolatlon i duatlon – pilot projekt 336

Janja Ricov, Vanja Blažun, Matea Matošević Hačić
Financiranje programa sportske rekreacije iz proračuna Grada Zagreba 340

Drena Trkulja Petković, Damir Gobec, Ivana Gobec
Precizna orijentacija – dobar primjer rekreativne aktivnosti široke primjenjivosti 347

KINEZITERAPIJA

Neven Gladović, David Zubčić, Luka Leško
Utjecaj manualne terapije yumeiho tehnikom i vježbanja
na kvalitetu života kod osoba s kroničnom križoboljom 356

Vedrana Nucak, Ksenija Vatavuk Margetić
Adolescenti u potrazi za smislom 361

Sandro Venier, Pavle Mikulić
Poboljšava li kinesio taping metoda izlaz snage pri unilateralnom vertikalnom skoku s pripremom? 366

Tatjana Vrga, Ivor Borovnjak
Primjena kinezioloških sadržaja u rehabilitaciji osoba s intelektualnim teškoćama 372

Grgur Kovačić, Josipa Antekolović
Utjecaj metode kinesio tapinga na osjet položaja zgloba – pregled dosadašnjih istraživanja 378

Maja Horvatin, Dario Maravić, Luka Dobrinić, Jana Dobrinić, Dubravka Ciliga
Elementarne igre za osobe u invalidskim kolicima 385

Zdenko Kosinac, Robert Kučić
Posturalni problemi u veslača natjecatelja 389

Jasna Lulić Drenjak, Luka Dobrović
Izrada i provedba EU projekata Športskog saveza osoba s invaliditetom Grada Rijeke 395

Nina Šaban, Zdenko Kosinac
Interakcija betablokatora i tjelesnog vježbanja (kod osoba sa srčanim smetnjama i hipertenzijom) 399

PREDŠKOLSKI ODGOJ I PRIMARNO OBRAZOVANJE

Ivica Iveković, Mateja Deranja, Sanja Šalaj
Razlike u motoričkim sposobnostima i znanjima dječaka i djevojčica u dobi od 1. do 7. godine 408

Frane Tomljenović, Braco Tomljenović
Razlike motoričkih sposobnosti učenika i učenica prvog razreda razredne nastave 414

Mihael Yago
Praćenje dojenja (prirodne prehrane djeteta) na području Grada Petrinje u predškolskoj ambulanti dr. sc. Mihaela Yaga 420

Jelena Vidić, Vatroslav Horvat, Marijana Hraski
Procjena korištenja slobodnog vremena predškolske djece 426

Ivor Borovnjak
Mogućnost primjene elemenata ragbija kao kinezioloških
operatora usmjerenih cjelovitom razvoju antropološkog statusa
djece predškolske i osnovnoškolske dobi – primjer dobre prakse 433

Mirena Einspiegel Bošnjak, Jasminka Štefčić
Orijentacijsko kretanje (trčanje) za djecu predškolske dobi 438

Marijana Hraski, Katarina Tadić
Integracija djece predškolske dobi s teškoćama u
komunikaciji u kineziološke aktivnosti – Dječji vrtić Iskrica
/analiza jednog primjera - autistični spektar/ 442

Slaven Krtalić, Maja Lang Morović, Dora Bukal, Sanja Musić Milanović
Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece kao pomoć pri provedbi
nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u nižim razredima osnovne škole 448

Željana Marić
Svakodnevna tjelovježba djece rane i
predškolske dobi u Dječjem vrtiću Rijeka 452

Dragana Pavičić
Integrirana izvanučionička nastava 458

Maja Petrović
Važnost igre u realizaciji sportskih programa
za djecu rane i predškolske dobi 463

Violeta Sabljić, Mirjana Klobučar
Obogaćeni sportski program u Dječjem vrtiću Vrapče 467

Ana Škudar, Sanja Grujić Pietri
Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture u
primarnom obrazovanju – primjeri iz prakse 472

Katarina Tadić, Vatroslav Horvat, Iva Palijaš
Formiranje motoričkih znanja kao prioritetan cilj procesa
vježbanja univerzalnog sportskog programa Dječjeg vrtića Iskrica 478

SPORT

Ljubomir Antekolović, Anja Šmunčić
Kinematički model starta i prelaska preko
prepone hrvatske rekorderke na 100 m prepone 484

Saša Rodić, Tomislav Rupčić, Mateja Očić, Ivan Bon, Vedran Dukarić
Usporedba rezultata u testovima agilnosti između
perspektivnih mladih košarkaša i definiranje modelnih
kinematičkih parametara u promatranim testovima 490

Zlatan Bilić, Petar Barbaros Tudor, Anja Benjak
Razlike u parametrima situacijske efikasnosti servisa između
igrača pobjednika i poraženih na Australian Open 2014. godine 497

Ksenija Bosnar, Michael Jurić, Franjo Prot
Metrijske karakteristike skale percepcije korupcije u
nogometu na uzorku vježbača mlađe odrasle dobi 503

Ivan Jakop, Andrija Mikša, Tomislav Jagić, Emanuel Andreić
Razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti
nogometaša kadeta petoga i trećega ranga natjecanja 510

Dražen Koštro, Ivan Mikulić, Dario Bašić
Razlike u funkcionalno-motoričkim kapacitetima nogometaša
U10 različitog natjecateljskog statusa i igračke pozicije 516

Tomislav Krističević, Željko Petrović, Dragan Milanović
Povezanost osvojenih medalja kuglača europskih zemalja
na svjetskim prvenstvima s njihovim brojem stanovnika,
veličinom zemlje i bruto društvenim proizvodom 522

Sanja Ljubičić, Tomislav Uzelac-Šćiran, Andrea Kusić
Razlike u morfološkim karakteristikama atletičarki-bacačica
finalistkinja na Olimpijskim igrama od 2000. do 2016. 528

Antonio Martinko, Lovro Štefan, Luka Milanović
Razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke
Bundeslige u situacijskim parametrima nogometnih utakmica 534

Mijo Mendeš, Mario Culej, Miroslav Hrženjak,
Ivan Arbutina, Davor Zidar, Marijan Jozić
Osvrt na rezultate tranzitivnog provjeravanja programa
sporta i samoobrane kod polaznika Policijske škole 539

Andrija Mikša, Ivan Jakop, Tomislav Jagić, Emanuel Andreić
Postoje li razlike između kadeta, juniora i seniora nogometaša trećega ranga natjecanja u pokazateljima kondicijske pripremljenosti? 546

Ivan Mikulić, Josip Tomaško, Valentin Barišić
Važnost blokiranih udaraca i centaršuteva u nogometu s obzirom na konačan ishod utakmice i plasman u ligaškom sustavu natjecanja 552

Marko Milanović, Marin Dadić, Željko Lukenda
Razlike u parametrima kondicijske pripremljenosti vrhunskih košarkašica prema različitim igračkim pozicijama 556

Franjo Prot, Boris Deković, Filip Šarić, Ksenija Bosnar
Odnos muškaraca i žena prema pet olimpijskih borilačkih sportova 561

Nenad Rogulj, Goran Mrđen, Nikola Škorić
Hibridni model odabira i vrednovanja kombinacije središnjih braniča u rukometu 566

Dinko Vuleta, Valentin Barišić, Marko Milanović, Tonći Jerak, Katarina Ohnjec
Povezanost pokazatelja situacijske učinkovitosti ženskih rukometnih ekipa s konačnim rezultatom utakmica skupine A olimpijskog turnira 2016. godine 572

Marija Zegnal Koretić, Ivana Dragišić, Marija Lorger
Profesionalizam ženskog rukometa na području Republike Hrvatske 579

Martin Kolenc, Dragan Milanović
Važnost pojedinih motoričkih sposobnosti u brzom klizanju na kratke staze 586

Ivan Svoboda
Koji parametri utječu na razliku izvođenja dvije tehnike šutiranja u košarci? 592

Marija Andrijašević, Vesna Alikalfić, Goran Marić
Uloga i značaj hidratacije kod sudionika kineziloških aktivnosti 597

Vanja Blažun, Janja Ricov, Matea Matošević Hačić
Sufinanciranje sportskih priredaba i manifestacija iz proračuna Grada Zagreba 602

Mario Borčić, Lidija Podvalej, Goran Korunić
Mjerenje vremena – Multisport (duatlon – rolatlon) 608

Tomislav Cug, Ratko Vuković, Marko Brez
Sustav natjecateljskih programa sportske gimnastike u Hrvatskoj 614

Milan Čoh, Vesna Babić, Danijela Grgić, Dragan Milanović
Kako prepoznati djecu talentiranu za sport 618

Lorena Draženović
Primjer dobre prakse u području sporta – univerzalna sportska
škola za djecu s oštećenjem sluha Silent-Zagreb 626

Ivan Gelemanović, Toni Svoboda, Ivan Svoboda
Rad Školskog športskog saveza Koprivničko-križevačke županije
u školskoj godini 2016./2017. – organizacija i provedba aktivnosti 632

Gordan Janković
Najnoviji trendovi u metodici treniranja vrhunskog tenisača –
od juniora do profesionalca 640

Marijan Jozić, Dalibor Franulović, Damir Pišković
Situacijske vježbe kao dio treninga policijskih
službenika prije upućivanja u mirovne operacije 645

Bartol Vukelić, Marin Marinović
Implementacija moderne tehnologije u plivački trening 651

Ratko Vuković, Tomislav Cug, Marko Brez
Broj natjecatelja sportske gimnastike u Hrvatskoj od 1992. do 2017. 655

Kamenka Živčić Marković, Lucija Milčić,
Tomislav Krističević, Marija Fišter, Saša Šolja
Gimnastika za sve – Gymnastics for all 661

PREDGOVOR

U dosadašnjih 26 ljetnih škola kineziologa Hrvatske, Hrvatski kineziološki savez nastojao je kineziolozima prenijeti nove znanstvene i stručne spoznaje na području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. Smatramo da je ovakav transfer znanja, kao jedan od vidova cjeloživotnog učenja i usavršavanja, rezultirao kvalitetnijim i svrsishodnijim djelovanjem kineziologa u praksi.

Tijekom svih tih godina, usavršavajući svoje vještine i znanja, svaki je kineziolog, sudionik ljetnih škola, razvio svoj stručni mikrosvijet i sebi svojstven pristup radu u svom području vodeći se prethodno stečenim znanstvenim i stručnim spoznajama.

Ideja vodilja za glavnu temu 27. ljetne škole kineziologa Hrvatske bila je da svaki kineziolog koji smatra da je individualnim pristupom radu u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije pridonio kvaliteti rada i postigao zapažene rezultate, pokuša ta svoja iskustva prenijeti svojim kolegama. Predstavljanje primjera dobre prakse sustručnjacima i razgovor o njima nedvojbeno doprinosi proširenju horizonata svih kineziologa koji djeluju u praksi. Smatrajući da kineziolozi imaju već dovoljno iskustva i u radu s djecom predškolske dobi, učinilo nam se značajnim i u tom segmentu prezentirati primjere dobre prakse kako bismo zaokružili područja djelovanja kineziologa.

Smatramo da je dvosmjeran prijenos iskustava i znanja posebnost ovogodišnje Ljetne škole kineziologa te da će takav način stručnog i znanstvenoga komuniciranja dodatno unaprijediti rad kineziologa na svim područjima djelovanja.

Želja nam je da se sva pozitivna iskustva kineziologa na području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije pokušaju u nadolazećem razdoblju i znanstveno potvrditi. Na taj bi se način ostvarila puna simbioza znanosti i prakse koja će rezultirati boljim rezultatima na svim područjima djelovanja kineziologa. Zbog važnosti teme nastojat ćemo primjere dobre prakse prezentirati i u idućim ljetnim školama kineziologa Republike Hrvatske.

Sve ćemo zaključke 27. ljetne škole kineziologa Hrvatske pokušati prezentirati što široj stručnoj javnosti kako bi svi kineziolozi stekli uvid u primjere dobre prakse na području kineziologije u Hrvatskoj.

Predsjednik Hrvatskog kineziološkog saveza
prof. dr. sc. Goran Leko

Glavno pozvano izlaganje

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U KINEZIOLOŠKOJ EDUKACIJI

Boris Neljak
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, boris.neljak@kif.hr

Glavno pozvano izlaganje

UVOD

Naslov ovog izlaganja o primjerima dobre prakse u kineziološkoj edukaciji, omogućuje veliku raznovrsnost pisanja. Tako se ovo uvodno štivo može sastaviti različitim pristupima, a svaki od njih u svojim postavkama može imati sasvim drukčiju koncepciju od uobičajeno napisanih glavnih referata. Primjerice, ovako zasmišljena tematika omogućuje, sa stajališta sadržaja, suradnju s kolegicama i kolegama iz osnovnih i srednjih škola, djelatnicima Agencije za odgoj i obrazovanje Republike Hrvatske te voditeljima županijskih vijeća Agencije za odgoj i obrazovanje u Republici Hrvatskoj i mnogim drugima.

Analiziraju li se sadržajno primjeri dobre prakse iz kineziološke edukacije s ciljem njihove klasifikacije, nameće se zaključak koji glasi: primjeri dobre prakse mogu se svrstati u eksternu (vanjsku) ili internu (unutarnju) skupinu. Navedena podjela zasigurno može vrijediti za primjere dobre prakse u sportu, sportskoj rekreaciji i kineziterapiji. Eksternoj skupini pripadaju oni primjeri dobre prakse koje, kako u svijetu tako i u nas, osmišljavaju i ustoličuju javna i privatna državna tijela čiji se „proizvodi“ mogu koristiti u našem području. Zato i jesu eksterni, jer strukovno **nisu izravno povezani** s aktivnostima u tjelesnom i zdravstvenom području. Suprotno tomu, internoj skupini pripadaju, kako u svijetu tako i u nas, oni primjeri dobre prakse koji su **osmišljeni u našoj struci**. No, bez obzira bio primjer dobre prakse eksterni ili interni, složit ćemo se da je svaki dobrodošao! Stoga iz koje je skupine, nije presudno! Presudno je da funkcionalno unaprjeđuje tjelovježbene procese u kineziološkoj edukaciji. Ovo pravilo funkcionalnosti vrijedi i za mnoge segmente života jer u pravilu manje trebamo gledati formu, a više funkciju. To potvrđuje i tisućljećima stara kineska izreka koja navodi: Šalice se rade od gline, ali imamo koristi samo od njezine šupljine (Neljak, 2013/2). Zato se izniman primjer dobre prakse može koristiti desetljećima.

Temeljem navedenoga svakome je jasno da primjeri dobre prakse nastaju stalno, a misli inovatora žive s nama. Oni su izvorišta nadahnuća kineziologa, koji u praksi teku kao rijeke. Nadajmo se da će vodostaj ovih rijeka i nadalje rasti.

U daljnjem tekstu, zbog jednake značajnosti i uvažavanja svih primjera dobre prakse, navodi će se prezentirati u dva poglavlja: Sadašnjost i Budućnost. Sadašnjost, zbog naših mogućnosti na početku ovog stoljeća, a budućnost zbog novih naraštaja kineziologa kojima ćemo prenijeti dobre informacije za svakodnevni rad. Naravno da će u ovom izlaganju biti prikazan minimalan broj primjera dobre prakse kako bi se navodi uklopili u opseg ovog rada.

SADAŠNJOST

Krug

Kolegica K. Runjić (2003) objavila je članak pod nazivom: Krug – zaboravljeno nastavno pomagalo. U članku pokazuje da se ovo pomagalo iz prošloga stoljeća više ne koristi, a korisno je za nastavni proces i vrlo jednostavno se izrađuje. Krug je oblik blizak djetetu s kojim se susreće u najranijoj dobi i zato ga rado prihvaća u igri ili vježbanju na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Krug je pogodan za razne vježbe u dvorani, na igralištu, u neprimjerenim uvjetima područnih škola, na izletu itd. Primjeren je kao jedno od pomagala za skupne sastave koji se provode na školskim priredbama uz glazbu, a može biti obojen na svakoj strani drukčijom bojom, što još više pridonosi atraktivnosti nastupa djece. Krug je jednostavan za izradu i lagan za prenošenje na svako mjesto na kojem se organizira tjelovježbena aktivnost s učenicima. Promjer mu je 30 centimetara, a može se izraditi od raznih materijala na nastavi tehničke kulture (nekada od drvenih ploča, a danas od mekane plastike u boji…). Zato kod ovoga primjera zaboravljenoga pomagala valja istaknuti da je u **prošlom stoljeću osmišljeno i objavljeno iznimno mnogo primjera interne dobre prakse**, ali ključno je da se ti primjeri mogu koristiti i u 21. stoljeću, izravno ili uz male modifikacije.

Dugotrajno trčanje

Od početaka obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture trčanje je na različite načine prisutno kao programski sadržaj u osnovnim, a kasnije i u srednjim školama. Ovaj primjer dobre prakse je usmeno je prezentirala na stručnom usavršavanju kolegica Meri Matušan. Smatra da je dugotrajno trčanje jednostavna motorička aktivnost prema kojoj, naročito u srednjem školstvu, možemo svjesno usmjeravati mlade ljude kao prema vidu njihove cjeloživotne sportske rekreacije. Prednosti su dugotrajnog trčanja brojne (Šnajder, 1997). Na primjer, dostupno je svima jer je oprema jednostavna, prostora za trčanje ima posvuda, termin trčanja moguće je jednostavno uskladiti s dnevnim obavezama kao i kod svih individualnih aktivnosti (hodanje, koturaljkanje, biciklizam, plivanje, planinarenje....). Primjereno je za osobe različite dobi, trčanje umjerenim tempom rijetko uzrokuju ozljede, a moguće ga je upražnjavati gotovo cijele godine.

Provedbu ove tjelovježbene aktivnosti prati jedan problem koji je posljednjih desetljeća kod mnogih učenika sve prisutniji u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, a to je motivacija. Rješavanjem problema motivacije bavi se ovaj primjer tako da nastavnik dugotrajno trčanje sustavno provodi personaliziranim pristupom. Prema tom pristupu. svaki učenik trči u skladu sa svojim potencijalima, u svom tempu i napreduje svojom dinamikom. Opterećenje se mijenja produženjem vremena trčanja, a ne dužinama dionica. Za takav pristup u srednjoj je školi primjereno početno opterećenje od 3 minute. Produžavanjem trčanja za jednu minutu na svakom sljedećem satu učenici će dugotrajnije trčanje postupno svladati s lakoćom, pa će nakon nekoliko tjedana moći trčati u trajanju od 9, 10 ili više minuta, čime je ostvaren zadani ishod. Bilježenje postignuća učenika u skladu s njihovim sposobnostima vrlo je motivirajuće za njih, a nastavniku daje mogućnost da sve učenike ocijeni najvišom ocjenom.

Ovaj nastavni sadržaj može se provoditi u dvorani (ovisno o njenim dimenzijama), a podrazumijeva se da u konačnici učenike treba usmjeravati da trče na otvorenom prostoru. Promicanjem ove tjelovježbene aktivnosti stvaraju se uvjeti da učenici prepoznaju prednosti dugotrajnoga trčanja kao načina sportske rekreacije i trajno ga prihvate kako tijekom školovanja tako i u zreloj dobi.

Evaluacija učinkovitosti

U Republici Hrvatskoj postoji mnogo školskih sportskih dvorana manjih dimenzija (Neljak, 2013/1). Ako nastavnik u takvim uvjetima želi samo ponekad učenicima prikazati košarkašku igru po standardnim pravilima, tada dio učenika neminovno mora sjediti i gledati. Na ovom elementu temelji se ovaj primjer dobre prakse koji je osmislio i usmeno izlagao kolega Željko Burcar na županijskom stručnom vijeću osnovnih škola. Provedba se temelji na ideji da se svakom učeniku koji ne igra dodijeli jedan jednostavan obrazac na kojem su navedeni elementi učinkovitosti košarkaške igre. Tijekom igre učenik prati, procjenjuje i bilježi kvalitetu igre zadanog pojedinca tijekom igre 5 : 5.

Primjenom ove inovacije učenici koji sjede više nisu puki promatrači koji samo iščekuju kada će započeti njihova minutaža igranja, već pomno i vrlo koncentrirano prate igru prema kriterijima koje je osmislio nastavnik. Naravno da su predloženi elementi praćenja, ali i načini praćenja, podložni autonomnoj promjeni svakog učitelja/nastavnika koji prihvati uvrštavanje ovog primjera u svoj nastavni proces. Temeljna ideja odnosi se na podizanje razine osnovnih stručnih samospoznaja i samoprocjena učenika o učinkovitosti odigravanja košarkaške igre u razrednom odjelu. Provođenje ovoga načina tijekom se vremena izrazito pozitivno odrazio na unaprjeđenje kvalitete igre učenika svih razreda.

Tablica praćenja

Razredni odjel: …..

Ime i prezime praćenoga učenika: ……..

Ime i prezime pratitelja: ……..……...……

ELEMENTI	USPJEŠNOST
Vođenje lopte UKUPNO:_____	
Dodavanje lopte UKUPNO:_____	
Hvatanje lopte UKUPNO:_____	
Košarkaški dvokorak iz dodane lopte UKUPNO:_____	
Obrambeni stav i kretanje u obrani UKUPNO:_____	
Skok šut nakon vođenja UKUPNO:_____	

Prikaz 1. Tablica evaluacije učinkovitosti igre Košarka

Elementi tehnike košarke koji se prate i bilježe u ovom su primjeru: vođenje, dodavanje, hvatanje, ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgora nakon dodane lopte – košarkaški dvokorak, obrambeni stav i kretanje u obrani, skok šut nakon vođenja. Učitelj izabire tehnike koje će se pratiti, a preporuka je da učenici prate 3-6 elementa. Načine evaluacije tehnike može modificirati svaki učitelj/nastavnik prema svome viđenju. U ovom slučaju zadano je sljedeće: tehnika je prikazana ispravno/neispravno, uspješno/neuspješno. Način bilježenje: ako je tehnika izvedena ispravno neuspješno bilježi se (-), a ako je tehnika izvedena ispravno i uspješno bilježi se (+). Modifikacija: tehnika je izvedena neispravno bilježi se (0). Oznake se odvajaju zarezom.

Organizacija praćenja: Učenici se podijele u četiri skupine. Svaki učenik koji igra dobiva svog pratitelja koji bilježi realizaciju. Učenici igraju utakmicu u trajanju

od četiri do sedam minuta, zavisno o broju programskih sadržaja koje učitelj planira provesti na satu i razini do koje su učenici u pojedinom razrednom odjelu usvojili tehniku igre.

Aplikacija Runtastic

Uvažavajući činjenicu da se u mnogim znanstvenim radovima srednjoškolska i studentska populacija sustavno povezuju s povećanom pojavom tjelesne neaktivnosti, najčešće zbog neminovno mnogo vremena provedenog u sjedećem položaju (Sulemana, Smolensky i Lai, 2006). Zato nastava tjelesne i zdravstvene kulture, izvananstavne i izvanškolske aktivnosti u srednjem školstvu, osnosno obvezni i izborni programi nastave na fakultetima mogu i moraju što je moguće značajnije doprinositi zadovoljenju opće preporučene razine tjelesne aktivnosti (Petrić, 2011). Primjerice, prema jednom novijem istraživanju učenici srednjih škola provedu pasivno približno devet sati dnevno u sjedećem ili ležećem položaju, ne računajući spavanje (Papec, Andrijašević i Ćurković, 2015).

Upravo zato je kolega Mislav Papec šk. 2015./2016. godine uveo uporabu besplatne javnodostupne mobilne aplikacije *Runtastic* s ciljem njezine primjene u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Smisao je aplikacije povećanje aktivacije kinantropoloških obilježja učenika pomoću praćenja tjelovježbenih aktivnosti na satu tjelesne i zdravstvene kulture, ali i u slobodno vrijeme učenika (Noga, 2013). Također, nesporne dobrobiti su i osvješćivanje učenika o vlastitom kretanju, ali i korištenje operativnih znanja koja su učenici stekli tumačenjem nastavnika o parametrima ove aplikacije i njihovom korištenju. Konkretno, prije sata na kojem su učenici prvi put koristili besplatnu aplikaciju za mjerenje tjelesne aktivnosti *Runtastic*, upoznati su s načinom instaliranja aplikacije na pametne telefone, kao i o osnovama korištenja i podešavanja bitnih postavki. Mobilna aplikacija *Runtastic* daje učenicima podatke o vremenu trajanja tjelesne aktivnosti, prijeđenoj udaljenosti, brzini kretanja, maksimalnoj brzinu kretanja, prosječnoj brzini kretanja, broju koraka u minuti i potrošenim kalorijama. Također je važno spomenuti da se prije upotrebe aplikacije *Runtastic*, u njezinim postavkama odabire jedna od ponuđenih 65 tjelovježbenih aktivnosti (trčanje, hodanje, badminton, nogomet, stolni tenis, rukomet…). Samo na prvom satu tjelesne i zdravstvene kulture pojavljivali su se tehnički problem, kao što su nedostatna popunjenost baterije na uređajima ili neuključenost GPS koordinata (Global Positioning System). Ipak je prema uputama nastavnika već na prvom satu većina učenika uspjela korektno pripremiti te realizirati sve traženo. Iako su učenici navedeni sat proveli s pametnim telefonima uz sebe, prema uputama nastavnika uređaji su se nalazili u zatvorenim džepovima sportske opreme ili pak u posebnim držačima na nadlakticama te nije zabilježen niti jedan slučaj oštećenja uređaja. Na sljedećim satovima takvi problem su minimizirani. Vrijednost ovog primjera

dobre prakse u nastavi očituje se u činjenici da su učenici upoznali i naučili koristiti jednu namjensku aplikaciju za slobodno vrijeme i to na mediju koji je učenicima toliko dostupan da ga možemo smatrati dijelom njihovih tijela. Također omogućava učiteljima i nastavnicima tjelesne i zdravstvene kulture, upotrebu aplikacije u različitim nastavnim, izvannastavnim i izvanškolskim sadržajima i personalnim intervencijama. Najdojmljivije funkcionalno obilježje ove aplikacije, kako je već istaknuto, odnosi se na činjenicu da je velik broj učenika koristi u slobodno vrijeme te o svom individualnim vježbanju i rezultatima sustavno informiraju predmetnog nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture.

Sportska karta Zagreba

Evo jednog kvalitetnog eksternog primjera dobre prakse. Nazvan je Sportiva.hr, koji je bio izrađen na regionalnoj razini. Naravno da ovaj multifunkcionalni sportsko-edukativno-zdravstveno-komercijalni informatički projekt može postati javni internetski servis na nacionalnoj razini. Temelji se na dvije ključne riječi vodilje: sport i sportska rekreacija, ali informacije koje projekt omogućuje jednako su važne i za kineziološku edukaciju. Za sada je sačinjen od informacija iz Grada Zagreba, a po istom obrascu može se učiniti u svim mnogoljudnijim gradovima u Republike Hrvatske.

Ovaj informatički program s lakoćom koriste i djeca, jer se sve temelji na njima vrlo poznatom informatičkom alatu: tražilici (Matasić i Dumić, 2012). Manje-više je mnogim, pogotovo mlađim, stanovnicima Grada Zagreba (učiteljima/nastavnicima, roditeljima/skrbnicima) jasno da temeljem parametara koje upišu, npr. gradska četvrt Grada Zagreba, kvart, ulica (mjesto stanovanja), dob, spol, sportski klub, sport, rekreacija, dobijaju na jednom mjestu sve potrebne informacije za koje su zainteresirani. To su podaci: sport – sportski klub, sportska rekreacija – društvo ili udruga za sportsku rekreaciju, sportski objekt, škola koju dijete pohađa, koji se sportovi nude u izvannastavnim aktivnostima itd.

U ovome iznimno opsežnom projektu uneseni su podaci o udruženim članicama gradskih sportskih saveza – Zagrebačkog sportskog saveza – danas: Sportski savez Grada Zagreba, s informacijama o 833 zagrebačka sportska kluba, podaci o gradskim sportskim savezima – 72 (uključeni su svi detalji vezani za sportove od A do Z). Također su involvirani podaci o Školskom sportskom savezu grada Zagreba, Zagrebačkom športskom savezu gluhih, Zagrebačkom športskom savezu osoba s invaliditetom, Zagrebačkom savezu za športsku rekreaciju i Zagrebačkom sveučilišnom športskom savezu, zatim podaci o sportskoj rekreaciji koja je sufinancirana kroz Program javnih potreba, kao i privatni programi sportske rekreacije, sveukupno 228 organizatora. Nadalje su navedeni svi podaci o sportskim objektima Grada Zagreba, uključujući i školske sportske dvorane te privatne sportske objekte – sveukupno su upisane

informacije o 783 sportska objekta i lokacije. Također, informatički program obuhvaća podatke i o stručnom kadru koji provodi sport ili sportsku rekreaciju – koje je stručne spreme (je li u skladu sa Zakonom o sportu), u kojim terminima se provodi aktivnost te na kojem objektu se provodi. Sve je popraćeno brojnim slikama u svim segmentima.

Za završetak, projekt sadrži i edukativne članke koji su namijenjeni roditeljima/skrbnicima, djeci i mladima. To su informacije o 67 sportova (općenito o sportu, potrebna oprema i pomagala, dobne skupine, discipline i grane sporta).

Računalni programi

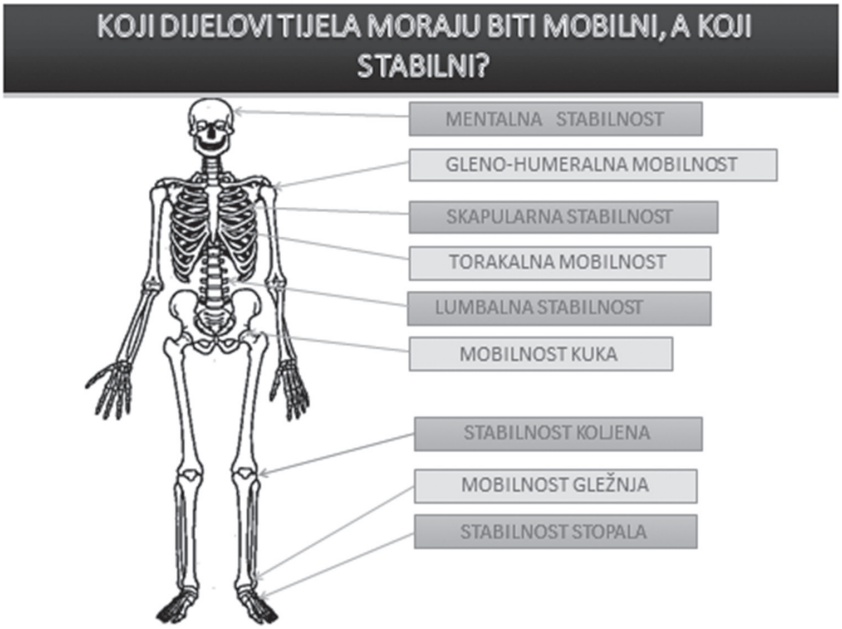
Računalni programi Kineziološka kultura, Osnovna škola, predmetna nastava i Srednja škola potpuno su specijalizirani hrvatski računalni programi izrađeni za potrebe nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Ovaj informatički alat uvelike pridonosi kao primjer dobre prakse povećanju kvalitete rada. Programi olakšavaju i ubrzavaju većinu poslova koje učitelji/nastavnici standardno obavljaju tijekom školske godine, zbog čega su ga autori nazvali: Sve na jednom mjestu (Markuš, Neljak i Trstenjak, 2008). Oba se programa, kako za osnovnu tako i za srednju školu, sastoje od nekoliko funkcionalno različitih, ali programski istovjetno međupovezanih dijelova (modula): 1) baza učenika, 2) planiranje, programiranje i pripremanje nastave, 3) baza informacija, 4) školsko športsko društvo i 5) ostalo.

Programi su koncipirani tako da slijede metodologiju programiranja nastave: (1) izrada izvedbenog plana, (2) izrada izvedbenog programa i (3) izrada pisane priprema za praktične satove tjelesne i zdravstvene kulture. Informatički način pismenog pripremanja sata tjelesne i zdravstvene kulture omogućuje veći izražaj stručnih i kreativnih mogućnosti učitelja/nastavnika zato što svoje vrijeme može usmjeriti prema kreiranju kvalitetnog i zanimljivog nastavnog sata, a da pritom minimizira aktivnosti vezane uz pisanje i crtanje. To zato jer je svaka nastavna tema detaljno razrađena na način da sadrži: opis nastavne teme, video prikaz nastavne teme, kinogram nastavne teme, crtež nastavne teme, skicu nastavne teme, animacija nastavne teme, fotografiju nastavne teme, metodički postupak ili metodičku uputu o provedbi nastavne teme, tipične pogrješke i ispravljanje pogrješaka, čuvanje i pomaganje, namjena nastavne teme, usavršavanje, ocjenjivanje, nadgradnja i inačice te dodatne napomene. Autorima nije poznato da u svijetu postoji takav namjenski program u digitaliziranom ili bilo kojem drugom obliku na DVD-u. Posebno valja istaknuti i činjenicu da **program u potpunosti podržava mijenjanje postojećih i unošenje novih nastavnih sadržaja** te se tako može prilagoditi svim zahtjevima korisnika. Na primjer, provedbi nastavnih sati koji se temelje na **nadolazećim kurikularnim promjenama (**Markuš, Neljak i Trstenjak, 2009).

BUDUĆNOST

Mogućnosti promjene sadržaja dijagnostika stanja učenika

Dijagnostika stanja učenika u osnovnim i srednjim školama već je desetljećima značajan dio nastavnoga procesa. Bez analize podataka iz dijagnostike učitelj/nastavnik nema uvid u obilježja učenika koja su bitna za upravljanje nastavnim procesom (Neljak, Novak, Sporiš, Višković i Markuš, 2011). Upravo navedeno je začetak ključnog pitanja za buduće naraštaje: Koji sve sadržaji mogu biti sastavni dio dijagnostike? Moraju li to biti samo morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti ili, uz navedene ili umjesto njih, i neka druga obilježja? Mogu li se umjesto nekih testova ili uz proširenje dijagnostike, na primjer, provoditi i testiranja stabilnosti i mobilnosti dijelova tijela (prikaz 2.). Nadalje, mora li dijagnostika stanja imati iste mjere i testove tijekom svih 12 godina školovanja učenika, uvijek biti ista, čime omogućuje učenicima da usavršavaju izvođenja nekih testova kojima se provjeravaju sposobnosti ili da se možda osmisle drukčiji skupovi testova koji su usklađeni sa senzitivnim fazama rasta i razvoja…prema razinama školovanja: razredna nastava osnovne škole, predmetna nastava osnovne škole, srednja škola itd.



Prikaz 2. Segmenti stabilnosti i mobilnosti tijela.

Sa stajališta poticaja razmišljanja o unaprjeđenju sadržaja dijagnostike stanja učenika u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture treba istaknuti da se u svijetu već više od jednog desetljeća pojačano proučava funkcija gena u provedbi sportskih i ostalih tjelovježbenih aktivnosti (Soljan, Calmin, Chablais, Cochard i Lefort, 2017). Najveći doprinos ovim aplikativnim projektima dao je završetak projekta: The Human Genome Project (Collins, 2003) koji je postavio temelje za utvrđivanje genetičkih markera. Do danas je poznato preko 239 genetičkih markera povezanih sa sportskom učinkovitosti, a njihov broj i dalje raste. Pritom ih je do sada 15-20 detaljno izučavano (prikaz 3.), a za njihovu procjenu koristi se potpuno neinvazivna metoda – jedna kap sline.

NXT Fitness

ACE	Gen snage i izdržljivosti
ACTN3	Gen brzine i eksplozivnosti
ADRB2	Gen energetskog metabolizma i lipolize
COL1A1	Gen fleksibilnosti i ozljeda
NOS3	Gen vazodilatacije
BDKRB2	Gen mišićnog metabolizma
PPARa	Gen metabolizma masti

Prikaz 3. Neki geni sportske učinkovitosti.

Samo malo obrazloženja koja je autor pribavio radi pojačavanja dojma o sutrašnjim mogućnostima. Gen ACE ima ključnu ulogu u reguliranju krvnog tlaka i ravnoteže soli i vode. Povezan je s VO2max i metaboličkom učinkovitošću. Pojedine varijante ACE gena su povezane s većom snagom, a druge varijante s većom izdržljivošću. Utječe na povećanje opskrbe energijom mišićnog tkiva (kapilarnost, gustoća mitohondrija i količina unutarmišićnih lipida). ACTN3 gen odgovoran je za proizvodnju alfa-aktin-3, proteina koji se nalazi samo u brzim poprečno prugastim mišićnim vlaknima, odgovornima za kratkotrajne, snažne kontrakcije. Pojedine varijante ACTN3 gena utječu na povećanu proizvodnju aktina, što doprinosi reakcijama brzinskog i eksplozivnog tipa, dok druge smanjuju njegovu proizvodnju, ali imaju pozitivan učinak na izdržljivost.

Ova dva primjera sama nam postavljaju pitanje: Zašto u bliskoj budućnosti ne razmatrati, nakon opsežnih znanstvenih istraživanja, uvrštavanje sasvim drugih mjera i testova u dijagnostiku stanja učenika? To će zasigurno zahtijevati nova nastavna sredstva i pomagala, nove pristupe, ali će donijeti i neusporedivo veće dugoročne

učinke itd. Ove ideje bi trebale biti vizionarske! One će uzrokovati ostvarivanje novih primjera dobre prakse, bolje prakse, koji tijekom godina trebaju postati svakodnevna praksa. Naime, svakom kineziologu je jasno da se djeca i mladi mijenjaju u svim segmentima njihovih antropoloških obilježja, da će se proces življenja u budućnosti izrazito i ubrzano mijenjati, da će tehnologija napredovati "geometrijskom progresijom", čemu pomalo svjedočimo i danas. Zato trebamo razmišljati o novim konceptima u prostoru dijagnostike stanja učenika u osnovnom i srednjem školstvu.

Mobilne aplikacije

Koji daljnji eksterni primjeri dobre prakse u bliskoj budućnosti mogu biti u funkciji edukacije? Primjerice, posljednjih godina osmišljene su aplikacije za pametne telefone koje skeniraju namirnice pomoću infracrvenog senzora. Na zaslonu, koji se standardno prelistava, nalazi se iznimno brojan popis namirnica (voća, povrća, mesa, krušastih proizvoda pa sve do tipičnih kolača, sladoleda…). Pritom aplikacije u mobilnom uređaju u djeliću sekunde izračunavaju kalorijske vrijednosti skenirane namirnice. Postupak je iznimno jednostavan jer samo treba usmjeriti mobitel prema namirnici na udaljenosti od nekoliko centimetara. Nadalje, druge skupine aplikacija za mobilne uređaje mjere postotak masnog tkiva i sastav tijela. Dakako da su ti programi u razvoju pa možda neki od njih nisu toliko precizni kao provjereni standardni postupci. Međutim, za desetke tisuća učenika u svakoj školskoj godini dovoljno su indikativni jer minimalna odstupanja u rezultatima nisu presudna.

Nosiva tehnologija cardio core

Jedan od novijih izuma je NOSIVA *CARDIO CORE* TEHNOLOGIJA koja je sastavljena od dva elementa: bežičnog ECG monitora i mjerača krvnoga tlaka. Vrlo je jednostavna za upotrebu, iznimno lagana i nadasve precizna, tvrde autori. Može se koristiti po potrebi u svim dobnim skupinama u kineziološkoj edukaciji. Sastoji se samo od grudne samostojeće trake i manžete za ruku u kojoj se može držati mobilni uređaj. Zbog praktičnosti, veći dio ove opreme može biti smješten i u stražnjem džepu hlača. Uz navedeno, posljednjih nekoliko godina usavršavao se silikonski skener. On je sada u svakodnevnoj upotrebi, a aplicira se na kožu i šalje podatke na pametni telefon ili tablet. Veličina njegovoga središnjega dijela površinski nije veća od nokta na malom prstu ruke. Teži oko 0,3 grama, a popularno ga nazivaju *SMART TATTOO*. Jednostavno se aplicira na kožu, otporan je na vodu tako da se ne mora skidati prilikom održavanja osobne higijene. Podaci koje šalje mobitelu odnose se na broj otkucaja srca i broj udisaja u minuti, vrijednosti krvnoga tlaka, temperaturu tijela itd.

ZAKLJUČAK

U duhu pisanja ovoga izlaganja, zaključak neće biti iskaz razmatranja sadržaja napisanoga teksta. Upravu suprotno, zaključak će se temeljiti na rezultatima istraživanja o konkretnoj upotrebi primjera dobre prakse u školstvu koje je provedeno u listopadu 2017. godine. Sudionici istraživanja bile su naše kolegice i kolege, njih 125. Bitak ciljane provedbe ovoga istraživanja **sadržavao je želju autora da zaključak ovoga referata bude naš**. Smisao istraživanja odnosio se na pretvorbu (transfer) stručnih i znanstvenih informacija u praksu, što je preduvijet za bilo koje promjene i korisnost dobre prakse. Da bi se to ostvarilo u svakodnevnom radu, a primjeri dobre prakse ugledali svjetlo dana i započeli se provoditi, prvi uvjet je stalno praćenje stručne i znanstvene literature. Čitanje i proučavanje stručne i znanstvene literature je značajnije i od odlazaka na sve oblike stručnog usavršavanja jer se može provoditi svakodnevno, a kongresima, simpozijima i seminarima možemo samo povremeno prisustvovati. No, čak i tada, nakon simpozija, seminara, kongresa trebamo proučavati radove koji su objavljeni u često opsežnim zbornicima. Naravno da prema našoj procjeni odgovarajuće primjere dobre prakse trebamo razmatrati, modificirati, a po potrebi značajno mijenjati kako bi odgovarali djeci ili mladima s kojima stručnjak provodi nastavni, trenažni ili bilo koji tjelovježbeni proces.

Anketiranje 125 kolegica i kolega, učitelja/nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture provedeno je na svim dobnim skupinana djelatnika. Svakako valja naglasiti da se anketiranje provodilo na jednom državnom skupu na kojem su sudjelovali formalno ponajbolji, a uvjeren sam i funkcionalno, učitelji/nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture. Upita u anonimnoj anketi bilo je mnogo, ali za ovu su prigodu izdvojena samo dva bitna koja ukazuju na najsvježije stanje u prostoru proučavanja dostupne literature.

U tabličnom prikazu 1. navedene su vrijednosti o stanju kako su učitelji/nastavnici odgovorili na pitanje: Koliko ste **u prošloj školskoj godini** čitali (proučili) **stručnih** članaka? Prije kratke analize, kao našeg zajedničkog zaključka ovoga referata, treba napomenuti da se odnos između broja kolegica i kolega bio gotovo istovjetan (tablični prikaz 1.). Vrijednosti pokazuju da su kolege u prvoj skupini, do 10 godina staža, iskazali da su pročitali 405 radova, a njihove kolegice 55 radova. U drugoj i trećoj skupini (do 20 i do 30 godina staža), kolege su također iskazali da su pročitali osjetno više radova od kolegica. Apsolutni broj pročitanh radova sličnih je vrijednosti, ali je broj ispitanih kolega značajno manji. Četvrtu kategoriju, do 40 godina staža, možemo razmatrati, ali ćemo prihvatiti činjenicu da je broj ispitanika po spolu malobrojan u obje skupine. Sumarno, kolege su iskazali da su u jednoj školskoj godini pročitali 736, a kolegice 534 stručna rada.

Tablični prikaz 1. Koliko ste u prošloj školskoj godini čitali (proučili) stručnih članaka?

	KOLEGE (n=63)					KOLEGICE (n=62)				
RADNI STAŽ (god.)	N	DA (%)	**NE (%)**	**BEZ ODGOVORA (%)**	UKUPNO PROČITANIH ČLANAKA	N	DA (%)	**NE (%)**	**BEZ ODGOVORA (%)**	UKUPNO PROČITANIH ČLANAKA
<10	28	82,14	**7,14**	**10,71**	408	12	58,33	**25,00**	**16,67**	55
11-20	17	82,35	**11,76**	**5,88**	163	23	69,57	**17,39**	**13,04**	162
21-30	12	83,33	**8,33**	**8,33**	136	18	83,33	**0,00**	**16,67**	147
31-40	6	66,67	**16,67**	**16,67**	29	9	88,89	**11,11**	**0,00**	170

U tabličnom prikazu 2. navedene su vrijednosti odgovora na pitanje: Koliko ste **u prošloj školskoj godini** čitali (proučili) **znanstvenih** članaka? Može se zaključiti da su apsolutni i relativni odnosi između kolegica i kolega vrlo slični dobivenim odgovorima na pitanje br. 1. U odgovorima na ovo pitanje u prvoj skupini, do 10 godina staža, kolege su iskazali da su pročitali 733 rada, a kolegice 45 radova. U drugoj i trećoj skupini (do 20 i do 30 godina staža), kolege su također, relativno sagledavajući prema broju sudionika istraživanja, iskazali da su pročitali više radova od svojih kolegica. Unutar četvrte kategorije, do 40 godina staža, ponavljaju se isti odnosi kao i kod odgovora na 1. pitanje. Kolegice su pročitale 121 znanstveni rad, što je izrazito više od kolega koji su iskazali da su pročitali svega 11 radova. Sumarno sagledavajući sve kategorije, kolege su iskazali da su u jednoj školskoj godini pročitali 902 rada, a kolegice 313 znanstvenih radova.

Tablični prikaz 2. Koliko ste u prošloj školskoj godini čitali (proučili) znanstvenih članaka?

	KOLEGE (n=63)					KOLEGICE (n=62)				
RADNI STAŽ (god.)	N	DA (%)	**NE (%)**	**BEZ ODGOVORA (%)**	UKUPNO PROČITANIH ČLANAKA	N	DA (%)	**NE (%)**	**BEZ ODGOVORA (%)**	UKUPNO PROČITANIH ČLANAKA
<10	28	67,86	**21,43**	**10,71**	733	12	58,33	**33,33**	**8,33**	45
11-20	17	64,71	**17,65**	**17,65**	67	23	52,17	**34,78**	**13,04**	86
21-30	12	75,00	**8,33**	**16,67**	91	18	66,67	**11,11**	**22,22**	61
31-40	6	66,67	**33,33**	**0,00**	11	9	55,56	**33,33**	**11,11**	121

Naravno da odgovori, koji su u tabličnim prikazima 1. i 2. označeni masnijim tiskom, a nalaze se pod stupcima; **Nisam pročitao** i **Nisam odgovorio;** zbirno se mogu

smatrati negativnim odgovorima. Zato možemo svi zajedno zaključiti da **u prošloj školskoj godini** od 63 kolega 31,71% nije pročitalo niti jedan stručni i znanstveni rad, dok kod 62 kolegice ovaj odnos iznosi 41,81%. Rezultati ovih upita o količini proučavanja stručnih i znanstvenih radova, **uvjetu bez kojega nema transfera nove dobre prakse**, konkretno i utemeljeno pokazuju da:

- u ovom segmentu trebamo još intenzivnije prionuti pretraživanju primjera dobre prakse, **osobito iz strane literature**, kako bi i drukčija viđenja bila primijenjena
- **nastavimo i nadalje osmišljavati, kao i do sada,** nove primjere sjajne prakse, jer hrvatski učitelji i nastavnici imaju velike mentalne mogućnosti za inovacije. Naravno, provjereno uspješne primjere podijelit ćemo kao i do sada s kolegicama i kolegama.
- treba uz pomoć voditelja županijskih stručnih vijeća utvrditi kakvo je stanje u ovom prostoru na razini od 3000 zaposlenih učitelja i nastavnika u školstvu Republike Hrvatske (prema usmenoj predaji jer točna evidencija ne postoji). To bi bila jedina valjana **procjena stvarne primjene primjera dobre prakse**. Jedino povratne informacije cjelovitoga uzorka učitelja i nastavnika u Republici Hrvatskoj mogu pokazati kakve daljnje kvalitetne pozitivne aktivnosti treba poduzeti s ciljem još jednog iskoraka u daljnjem unaprjeđenju našeg rada u tjelesnom u zdravstvenom odgojno-obrazovnom području.

LITERATURA

1. Collins, S.F. (2003). *The National Human Genome Research Institute Report*. U.S. National Academy of Science Study on the Human Genome Project.
2. Matasić, I. i Dumić, S. (2012). Multimedijske tehnologije u obrazovanju. *Medijska istraživanja*, *18*(1), 143-151.
3. Markuš, D., Neljak, B. i Trstenjak, B. (2008). Planiranje, programiranje i pripremanje nastave tjelesne i zdravstvene kulture pomoću računala. U B. Neljak (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Stanje i perspektive razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 2008. (str. 328-333). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Markuš, D., Neljak, B. i Trstenjak, B. (2009). Obrada podataka pomoću programa „Kineziološka kultura". U B. Neljak (ur.), Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Poreč, 2009. (str. 429-434). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Neljak, B. (2013/1). Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu. Zagreb: Gopal.
6. Neljak, B. (2013/2). Opća kineziološka metodika. Zagreb: Gopal.

7. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S. i Markuš, D. (2011). Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi – CRO-FIT NORME. Zagreb: Gopal.
8. Noga, H. (2013). Information technologies in education. *Edukacja ustawiczna dorosłych*, *1*(80), 120-128.
9. Runjić. K. (2003). Zaboravljeno nastavno pomagalo. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 12. ljetne škole kineziologa*, Rovinj, 2003. (str. 265-267). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. Petrić, V. (2011). Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti adolescenata u Istri. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu) Zagreb: Kineziološki fakultet.
11. Papec, M., Andrijašević, M. i Ćurković, S. (2015). Physical activity levels of the students of secondary school of graphic arts in Zagreb. *Acta Kinesiologica*, *9*(1), 31-39.
12. Sulemana, H., Smolensky, M.H., & Lai, D. (2006). Relationship between physical activity and body mass index in adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *38*(6), 1182-1186.
13. Soljan, V, Calmin, G., Chablais, R, Cochard, B, & Lefort, F. (2017). Metagenomes and metatranscriptomes of activated sludge from a sewage plant, with or without aerobic granule enrichment. *Genome Announc*, 5, e00372-17.
14. Šnajder, V. (1997). Na mjesta, pozor… Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Zagreb: Impress.

Pozvana izlaganja

PRIMJERI DOBRE PRAKSE: EUROPSKI ŠKOLSKI SPORTSKI DAN

Ana Kezić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, ana.kezic@kifst.hr

Mirjana Milić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, mirjanam@kifst.hr

Sunčica Delaš Kalinski
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, suncica@kifst.hr

Pozvano izlaganje

UVOD

Razina tjelesne aktivnosti i bavljenja sportom danas je iznimno niska. U mnogim državama članicama Europske unije taj je trend sve izraženiji i u učenika i u odraslih. Takvo se stanje ne odražava samo na zdravlje i dobrobit ljudi, nego i na cjelokupno društvo i ekonomiju.

Udio osoba koji nikad ne vježbaju ili se ne bave sportom u Europi je na zabrinjavajućoj razini i iznosi čak 42% stanovništva. Tjelesna neaktivnost je četvrti po redu globalni faktor rizika smrti. U Europi svake godine 600 000 ljudi umre zbog smanjene tjelesne aktivnosti (Eurobarometer, 2014), što se može spriječiti poticanjem svih stanovnika na dovoljnu (preporučenu) razinu tjelesne aktivnosti (Grad Split, 2016; Nacionalna strategija, 2014). Današnja djeca mogla bi biti prva generacija s kraćim očekivanim životnim vijekom od svojih roditelja upravo zbog edostatne tjelesne aktivnosti (DesignedTo ove, 2018). Na tjelesne se aktivnost u svijetu odvaja do 3% državnih zdravstvenih proračuna (Oldridge, 2008). U Europi se trošak nedostatne tjelesne aktivnosti procjenjuje na 300 EUR godišnje po stanovniku, što predstavlja gubitak od 152 milijarde EUR godišnje (WHO Europe, 2014). Samo 19% adolescenata doseže razinu tjelesne aktivnosti koju preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija.

Područje sporta podrazumijeva se i definira u najširem smislu, prvenstveno sa stajaališta prevencije bolesti te unaprjeđenja i očuvanje zdravlja u skladu s definicijom sporta koju je preporučilo Vijeće Europe (Council of Europe, 1992, str. 2): „Sport podrazumijeva sve oblike tjelesnoga vježbanja kojima je cilj, neobaveznim ili organiziranim sudjelovanjem, izražavanje ili poboljšavanje tjelesnih sposobnosti i

mentalnoga blagostanja, sklapanje društvenih veza ili ostvarivanje rezultata na svim razinama natjecanja".

Od 2007. kada je objavljena „Bijela knjiga o sportu" (eng. *white paper on sport*), prvi strateški dokument Europske unije (EUR-Lex, 2016) iz područja sporta i tjelesne aktivnosti korisne za zdravlje, objavljeni su brojni strateški dokumenti koji prepoznaju društvenu, zdravstvenu, obrazovnu i ekonomsku ulogu sporta.

I u Hrvatskoj je prepoznata važnost sporta jer se u najvažnijim strateškim dokumentima, kao što su Zakon o sportu (MZOŠ RH, 2007) i Nacionalna strategija za razvoj zdravstva 2012-2020 (Ministarstvo zdravlja i socijalne skrbi RH, 2016), ističe da je tjelesna aktivnost jedan od temeljnih načina poboljšanja tjelesnog i duševnog zdravlja ljudi. Međutim, u projektnoj studiji koju je Kineziološki fakultet u Zagrebu 2011. izradio za potrebe MZOS-a (Čustonja, Jukić i Milanović, 2011) naglašava se da trenerske poslove u Hrvatskoj obavlja oko 11 500 osoba odnosno svega 2,2 osobe po klubu, što ukazuje na nedovoljan broj trenera i nedovoljnu pozornost koja se posvećuje stručnom radu u sportu. Osim toga, u Hrvatskoj nedostaju i programi i aktivnosti koji bi doprinijeli povećanju razine tjelesne aktivnosti građana. Nije izrađena strategija Sporta za sve, ne postoje nacionalne smjernice o tjelesnoj aktivnosti, kao ni nacionalna ili lokalne strategije aktivnog transporta (WHO, 2016).

Prema Neljak, Milić, Božinović i Delaš Kalinski (2008), zadaće nastave Tjelesne i zdravstvene kulture trajno su usmjerene: ⇒ na usvajanje osnovnih teorijskih i motoričkih znanja za svakodnevne motoričke aktivnosti, djelotvorno korištenje slobodnim vremenom i snalaženje u urgentnim situacijama; ⇒ na zadovoljavanje potreba za kretanjem i poticanje samostalnoga vježbanja; ⇒ na uključivanje u športske klubove i razvijanje interesa za osobni napredak u različitim športskim aktivnostima; ⇒ na usvajanje znanja o očuvanju i promicanju zdravlja; ⇒ na praćenje sastava tijela i prevenciju pretilosti; ⇒ na razvijanje i njegovanje higijenskih navika; ⇒ na promicanje općih ljudskih vrijednosti; ⇒ na omogućivanje osobne afirmacije učenika; ⇒ na osposobljavanje za timski (skupni) rad te ⇒ na aktivan boravak u prirodi.

Sve navedeno ukazuje na potrebu poticanja djece i mladih na uključivanje u dodatne tjelesne aktivnosti u funkciji očuvanja i poboljšanja zdravlja.

EUROPSKI ŠKOLSKI SPORTSKI DAN

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, preporučene standarde tjelesne aktivnosti ostvaruje u prosjeku samo oko 20 % djece i mladih u svijetu. Zbog toga je važno poticati građane, a naročito djecu na nove tjelesnu aktivnost u funkciji očuvanja i poboljšanja zdravlja.

Jedna od takvih aktivnosti jest **Europski tjedan sporta** u sklopu kojega se već dvije godine za redom obilježava **Europski školski sportski dan** (zadnji petak

u mjesecu rujnu). Europski školski sportski dan paneuropska je inicijativa čiji je glavni cilj promocija tjelesne aktivnosti i zdravlja. Inspiriran je Mađarskim školskim sportskim danom koji od 2006. vrlo uspješno organizira Mađarski školski sportski savez. Tog dana velik broj škola u Mađarskoj organizira sportske aktivnosti po svom izboru u trajanju od najmanje 120 minuta, u koje se uključuje više od 200 000 djece.

U 2015. formiran je međunarodni Erasmus+ konzorcij šest asocijacija iz područja kineziologije i sporta. U okviru Europskog tjedna sporta te su udruge obilježile Školski sportski dan u Mađarskoj, Poljskoj i Bugarskoj, u kojem je sudjelovalo više od 300 000 djece pod pokroviteljstvom EUPEA (European Physical Education Assocation).

U organizaciju Europskog školskog sportskog dana, koji se održao 30. rujna 2016., uključilo se 15 europskih zemalja pod pokroviteljstvom EUPEA-e, među kojima veoma uspješno i Hrvatska.

U 2017. sudjelovala je 21 država Europske unije, a 2018. očekuje se obilježavanje ove manifestacije u 26 zemalja Europe.

Koordinator ovog događaja za Republiku Hrvatsku Kineziološki je fakultet Sveučilišta u Splitu. U 2016. sudjelovalo je približno 130 osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske, odnosno oko 23 000 školske djece i njihovih voditelja, a 2017. broj školske djece i njihovih voditelja popeo se na više od 33 000 te oko 200 uključenih osnovnih i srednjih škola, učeničkih domova i sportskih organizacija.

Poticanjem svoje školske zajednice na aktivnost u sklopu kampanje #BeActive, kojoj je glavni pokrovitelj Središnji državni ured za sport, može se pomoći u smanjivanju zabrinjavajućih trendova opadanja tjelesne aktivnosti općenito.

Sudjelovati mogu svi, neovisno o dobi, podrijetlu ili razini tjelesne spreme.

Uz podršku školske administracije svatko može predložiti provođenje Sportskog dana i baviti se njegovom organizacijom. To mogu biti učenici, nastavnici, voditelji građanskih organizacija i drugi zainteresirani članovi zajednice.

Kako bi Sportski dan bio što uspješniji, trebale bi se uključiti čitave škole i usmjeriti se na dobrobit cijele zajednice uz pomoć velikog broja volontera.

Kao što je u sklopu kampanje #BeActive (Europski tjedan sporta), na Školski sportski dan učenici bi trebali provesti najmanje 120 minuta trčeći, igrajući igre, plešući, skačući preko užeta ili baveći se nekom drugom aktivnosti. Sportski je dan jedan od odgovora Europske komisije na zabrinjavajući pad bavljenja sportom i tjelesnom aktivnosti u svim državama članicama.

Mnoga istraživanja pokazuju da aktivnim načinom života učenici postaju zdraviji i da bolje uče. Uz zabavu i zajedničke sportske aktivnosti podiže se i školski duh.

Definirano je pet najvažnijih razloga za održavanje Sportskog dana u školi: Naglašavanje važnosti tjelesnog odgoja i sporta u školama; Stvaranje zabavnih i

zanimljivih tjelesnih aktivnosti za mlade; Promicanje zdravlja i dobre forme kroz cjeloživotno učenje; Poticanje uključenosti u društvo i razvoj društvenih kompetencija među učenicima; Povezivanje s drugim europskim zemljama;

Organizacija se temelji na volontiranju te zahtijeva podršku škola i lokalnih zajednica.

Škole koje sudjeluju u ovoj inicijativi postaju dijelom pokreta #BeActive koji sponzorira Europska komisija.

Potrebno je osmisliti aktivnosti koje mogu ojačati karakter i društvene vještine učenika. Mnogi sportovi i igre mogu pomoći u jačanju samopouzdanja, zauzimanju pozitivnog stava i razvijanju drugih osobina koje utječu na kreativnost, snagu duha i empatiju.

Planirane aktivnosti trebaju biti primjerene dobi, interesima i sposobnostima učenika. Uz tjelesnu aktivnost jednako je važna i dobra zabava.

Za učenike koji su u nepovoljnoj situaciji, nedovoljno zastupljeni ili zahtijevaju posebnu pažnju (npr. nisu u dobroj formi ili imaju manjak samopouzdanja) treba osmisliti aktivnosti koje bi ih potaknule na sudjelovanje i ojačale njihovu integraciju u zajednicu.

KAKO SUDJELOVATI U OBILJEŽAVANJU EUROPSKOG ŠKOLSKOG SPORTSKOG DANA?

Uz pokroviteljstvo Ministarstva znanosti i obrazovanja te Središnjeg državnog ureda za šport, svim školama u Republici Hrvatskoj šalje se obavijest o obilježavanju Europskog tjedna sporta u sklopu kojega se obilježava Europski školski sportski dan koji završava zadnjim radnim danom u četvrtom tjednu mjeseca rujna.

Pojedine škole u Republici Hrvatskoj koje su već sudjelovale u ovoj manifestaciji ugradile su u svoje kurikulume ovu aktivnost, što bi bilo poželjno, ali nije obvezno, jer kako je naglašeno, EŠSD se provodi isključivo na volonterskoj osnovi te nije zakonom propisan.

Škole, odgojne ustanove, udruge i organizacije koje žele sudjelovati moraju prijaviti svoje voditelje i koordinatore u ustanovama ili organizacijama na mrežnim stranicama http://essd.nowwemove.com/.

Ovo je važno jer se na taj način registriraju u centralnoj bazi EŠSD u Mađarskoj radi evidentiranja prijavljenih institucija, udruga i organizacija. Sve škole putem elektroničke pošte dobivaju plakate, brošure i upute o organizaciji te po potrebi potvrdnice i zahvalnice za sudionike manifestacije.

EŠSD je otvoren za bilo kakvu tjelesnu aktivnost kojoj je cilj poticati djecu da budu aktivna najmanje 120 minuta dnevno. Izbor aktivnosti je slobodan bilo da se

radi o školskom natjecanju u trčanju, plesu, nekoj sportskoj igri, vožnji bicikla, rola, novoj sportskoj igri i sl.

Svaka je institucija dužna, nakon obilježavanja EŠSD, poslati svoje kratko izvješće koje obuhvaća broj djece, voditelja i administrativnog osoblja koji su sudjelovali, vrstu aktivnosti koju su proveli te fotografije i video zapise o provedenoj manifestaciji.

Tek predajom izvješća, navedena institucija, udruga ili organizacija potvrđuje svoje sudjelovanje.

Moguće je definirati i svoje medije po temama i formatu. Na primjer, vlastite internetske stranice, dnevne novine, sportske listove, poslovne magazine, specijalizirani tisak, časopise za mlade ili o životnom stilu, zdravlju, putovanjima, novinske agencije, televizijske ili radijske novinare, internetske medije, publikacije ili časopise. Napisano priopćenje za medije treba prilagoditi tako da je relevantno na državnoj ili lokalnoj razini u pogledu citata, podataka, specifičnih projekata itd. Priopćenje za medije može se distribuirati i e-poštom, poštom, faksom ili putem društvenih medija (ovisno o zahtjevima pojedinih redakcija/novinara).

Na službenim stranicama EŠSD nalazi se predložak priopćenja za medije u vezi s Europskim tjednom sporta odnosno za Europski školski sportski dan s popratnim smjernicama za strukturu i sadržaj.

Preporuka obuhvaća sljedeće elemente: Priopćenje za medije treba biti gramatički ispravno, bez pravopisnih i drugih pogrešaka, te s ispravno citiranim izvorima; Samostalno osmišljen naslov i podnaslov koji će privući pozornost, navesti datum priopćenja (kako bi novinari znali za kada je izjava namijenjena) i priopćenje sastaviti tako da su najvažnije informacije navedene u prvom odlomku. Popratne informacije trebale bi se nalaziti u drugom ili trećem odlomku, a tehničke pojedinosti/podaci za kontakt ili veze na kraju priopćenja.

Priopćenje bi trebalo biti sažeto, zanimljivo, precizno i pisano jednostavnim jezikom. Navedene informacije moraju biti istinite i točne te predstavljati ključne činjenice i brojke.

Paket za medije sastoji se od materijala koji će pomoći novinarima prilikom izvještavanja, a obično uključuje sljedeće sadržaje: Predložak priopćenja za medije za Europski školski sportski dan; Izjavu na jednoj stranici s ključnim činjenicama i podacima, poruka kampanje itd.; Intervjue i citate koji se odmah mogu iskoristiti; Vizualne sadržaje (slike, logotip kampanje #BeActive i/ili videozapise) te podatke za kontakt (telefon i e-adresu).

U pristiglim materijalima EŠSD za škole i odgojne ustanove nalaze se i brojevi telefona za kontakt i e pošta za možebitne upite.

ZAKLJUČAK

Svojim pokroviteljstvom Ministarstvo znanosti i obrazovanja te Središnji državni ured za šport Republike Hrvatske ukazuje na važnost i potrebitost uključivanja što većeg broja djece i mladih u nove tjelesne aktivnosti u funkciji očuvanja i poboljšanja zdravlja.

Nositelj i koordinator ove hvalevrijedne manifestacije za Republiku Hrvatsku je Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, članica EUPEA-e (*European Physical Education Assocation*).

Obilježavanje Europskog tjedna sporta, u sklopu kojeg se obilježava Europski školski sportski dan, jedan je od projekata koji naglašavaju važnosti tjelesnog odgoja i sporta u školama, stvaranje zabavnih i zanimljivih tjelesnih aktivnosti za mlade, promicanje zdravlja i dobre forme kroz cjeloživotno učenje, poticanje uključenosti u društvo i razvoj društvenih kompetencija među učenicima te povezivanje s drugim europskim zemljama.

Organizacija se temelji na volontiranju te zahtijeva podršku škola i lokalnih zajednica.

Budite i vi volonteri Europskog tjedna sporta i Europskog školskog sportskog dana jer EŠSD je otvoren za bilo kakvu tjelesnu aktivnost kojoj je cilj poticati djecu da budu aktivni najmanje 120 minuta dnevno.

LITERATURA

1. Council of Europe. (1992). European Council conclusions (1975-1992). Dostupno na: http://www.consilium.europa.eu/en/european-council/conclusions/1992-1975/. Pristupljeno 15. travnja 2018.
2. Čustonja, Z., Jukić, I. i Milanović, D. (2011). Treneri i stručni poslovi u hrvatskom športu. (Projektna studija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. DesignedToMove (2018). http://designedtomove.org/. Pristupljeno 15. travnja 2018.
4. Grad Split. (2016). Strategija razvoja Urbane aglomeracije Split za razdoblje do kraja 2020. Dostupno na: http://www.split.hr/lgs.axd?t=16&id=16373. Pristupljeno 15. travnja 2018.
5. ESSD (2018). Europski školski sportski dan. http://www.essd.eu/hr/. Pristupljeno 15. travnja 2018.
6. EUR-Lex (2016). http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?toc=OJ:L:2016:323:TOC&uri=uriserv:OJ.L_.2016.323.01.0001.01.ENG. Pristupljeno 15. travnja 2018.

7. Eurobarometar (2014). https://ec.europa.eu/health/home_en. Pristupljeno 26. travnja 2014.
8. Ministarstvo zdravlja i socijalne skrbi Republike Hrvatske. (2016). Nacionalna strategija za razvoj zdravstva 2012-2020. Dostupno na: http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Nacionalna-strategija-zdravstva-2012-2020.pdf. Pristupljeno 15. travnja 2018.
9. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH. (2007). *Zakon o sportu*. Dostupno na http://sdus.hr/media/1137/zakon_o_sportu_nn_71-06.pdf . Pristupljeno 15. travnja 2018.
10. Nacionalna stategija. (2014). http://europski-fondovi.eu/strateski-dokumenti-republike-hrvatske-2014-2020 . Pristupljeno 15. travnja 2018.
11. Neljak, B., Milić, M., Božinović-Mađor, S., Delaš-Kalinski, S. (2006). Vježbajmo zajedno. Zagreb: Profil, Zagreb.
12. Oldridge, N.B. (2008). Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, *15*(2), 130-139.
13. WHO Europe. (2014). World health organisation Europe. Dostupno na: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf. Pristupljeno 26. travnja 2014.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U PODRUČJU SPORTSKE REKREACIJE

Mirna Andrijašević
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, mirna.andrijasevic@kif.hr

Pozvano izlaganje

UVOD

Znanost se posljednjih desetljeća znatno orijentirala na istraživanja kvalitete života, osobito života u urbanim uvjetima. Analize odgovora stanovnika zemalja EU pokazuju kako ih većina stavlja zdravlje s brojnim njegovim komponentama ispred drugih domena kvalitete života. Mjere kvalitete života uključuju 12 domena i 130 indikatora kojima se mjere elementi za poboljšanje dobrobiti zajednice i okoliša (ISTAT). Kvaliteta života koja na prvom mjestu ističe zdravlje, povezana je sa stilovima življenja.[1] Sudjelovanje u sportskoj rekreaciji zasigurno je jedan od važnih indikatora zdravlja, stoga je sportska rekreacija dio sustava različitih organizacija koje njeguju i zadovoljavaju čovjekovu potrebu za tjelesnom aktivnosti pružajući prilike za aktivan odmor, kretanje, vježbanje, igru, zabavu, druženje i natjecanje. Dovoljno kretanja i tjelesnog angažmana u uskoj je vezi s dobrim zdravljem čovjeka koje se time čuva i unapređuje. Brojne su vrste sadržaja i tjelesne aktivnosti koje omogućuju razvoj čovjekovih sposobnosti i izazovne su na različitim razinama psihofizičkih mogućnosti. Većina nacionalnih, pa i olimpijskih sportova, započela je svoj razvojni put upravo iz zabave, znatiželje i igre. Čovjeku je svojstvena sloboda, eksperimentiranje, isprobavanje, a radoznalost je utkana u same temelje ljudske prirode. Čovjekova potreba za rješavanjem najrazličitijih zadataka uz izražavanje kreativnosti uvjetovali su odgovore na različite izazove te napredak civilizacije u svim smjerovima. Sportska rekreacija prateći je fenomen suvremenog društva. Svakodnevno inoviranje sportsko-rekreacijskih sadržaja i novih programa predstavlja izazov koji se kroz tjelesnu aktivnost po vlastitoj želji i izboru odvija u slobodnom vremenu. Ti su sadržaji povezani s novim tehnološkim dometima u vidu razvoja pomagala, sprava i rekvizita, ali i odgovarajuće sportske odjeće i obuće koja doprinosi efikasnosti, udobnosti i sigurnosti vježbanja ili kretanja. Također, danas je moguće različitim aplikacijama kontrolirati opseg tjelesnog angažmana i intenzitet opterećenja sudionika programa te, primjerice, definirati unos i potrošnju kalorija. Precizno

[1] Gli indicatori del benessere PDF

se, na temelju inicijalnih informacija, mogu kreirati programi tjelesne aktivnosti, dugoročno ili kratkoročno, za svakog pojedinca. Trend aktivnog odmora u slobodnom vremenu, koji obuhvaća sport, zabavu i tjelesnu aktivnost, razvija čovjekove motoričke i funkcionalne sposobnosti te, osobito, donosi socijalne i psihičke dobrobiti. Sportska rekreacija posljednjih desetljeća predstavlja svakodnevni prirodni način fizičkog angažmana čiji su cilj i zadaće unaprijediti i očuvati zdravlje čovjeka. Zbog svoje prilagodljivosti, vezano uz izbor sadržaja, i mogućnosti određivanja opsega opterećenja, primjerena je kao svakodnevna aktivnost svim osobama tijekom života i to u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu. U 21. stoljeću područje sportske rekreacije postalo je važno u smislu ulaganja u vlastito zdravlje, posebno zato što su neki njeni oblici, poput hodanja, trčanja, vježbanja u stanu i sl., dostupni svima. Kao primijenjeno područje kineziologije, kineziološka je rekreacija utemeljena na znanstvenim dokazima i pokazateljima, što je utjecalo na širenje i podizanje svijesti o važnosti pravilnog bavljenja tjelesnom aktivnosti kao dijelom svakodnevnice. Brojni primjeri iz prakse govore o važnosti tjelesne aktivnosti kao neophodnog sredstva i sadržaja u cilju opstanka i integracije čovjeka.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE NACIONALNE ORGANIZACIJE – HSSR „SPORT ZA SVE“

Hrvatski savez sportske rekreacije „Sport za sve“ (HSSR) nacionalna je krovna organizacija, a članica je Hrvatskog olimpijskog odbora i međunarodnih asocijacija, poput *The Association For International Sport for All* – TAFISA, *European Company Sport Games* – EFCS i drugih. Osnovna je zadaća HSSR-a uključiti što veći broj građana, neovisno o spolu, dobi i potrebama, u redovite oblike sportske rekreacije kako bi im tjelesna aktivnost postala životna potreba i navika. Sportsko-rekreacijske programe i sadržaje moguća je provoditi u različitim uvjetima – od dnevnog provođenja aktivnosti u životnom okruženju ili/i u neposrednom okruženju na radnom mjestu, u vrijeme posebnih, povremenih i redovnih godišnjih odmora i odmora vikendom u turističkim uvjetima. Aktivan odmor postao je sinonim za kvalitetno odmaranje. Ono što je u praksi postalo poželjno i uobičajeno jest tjelesna aktivnost kao sadržaj boravka u turizmu. Neponovljiv doživljaj boravka u turističkim uvjetima, jedinstvenim krajolicima, osobni doživljaj novih prostora, kultura i običaja okruženja osigurava tjelesno kretanje i aktivnost na različite načine. Jedinstven doživljaj, avantura u prirodnom ambijentu obogaćena je aktivnim, osobnim sudjelovanjem i kretanjem kroz neposredan krajolik. Svojevrsna priprema za takav dinamičan oblik odmaranja jest svakodnevna tjelesna aktivnost koja se odvija u dnevno slobodno vrijeme. Sadržaji sportske rekreacije pokrivaju iznimno široke interese građanstva, a u strategiji samog HSSR-a naglasak je na redovitom vježbanju osobito osoba koje nisu obuhvaćene obveznim oblicima tjelesne aktivnosti

u nastavnom procesu ili sportskim klubovima. Cilj je i da građani steknu što veći broj novih motoričkih znanja i vještina koje bi unaprijedile njihove sposobnosti i omogućile redovito bavljenje različitim životnim aktivnostima. Brojni i raznovrsni oblici tjelesne aktivnosti, primijenjeni prema načelima kineziološke struke, trebaju postati osobna potreba zadovoljenje koje poboljšava i čuva zdravlje, čime se znatno doprinosi kvaliteti života. Podaci HSSR-a govore o nedovoljnom uključivanju građana u redovite programe sportske rekreacije budući da se procjenjuje kako je manje od 10% aktivnih građana uključeno u sustavno vježbanje „Sporta za sve". Europski pak standardi i podaci govore da je sustavnim vježbanjem obuhvaćeno od 13 do 72% aktivnih sudionika u odnosu na broj stanovnika (Hrvatski-savez-sportske-rekreacije-Sport-za-sve, 2018). Godišnji program rada HSSR-a obuhvaća djelovanje na područjima mnogih iznimno važnih aktivnosti i tema, kao što su: obuka neplivača, Sportsko rekreacijski festival, Festival rekreacije na selu, rekreacijska natjecanja u različitim sportovima, Ožujski susreti žena i brojne druge. HSSR također prati niz međunarodnih akcija kojima se promovira tjelesna aktivnost i zdravlje, kao što su: Svjetski dan pješačenja, Svjetski dan sporta, Međunarodni festival sportske rekreacije. Posebno se vodi računa o redovitoj i kontinuiranoj edukaciji stručnjaka za potrebe voditelja i organizatora sportsko-rekreacijskih sadržaja. Uloga HSSR-a u nacionalnim okvirima iznimno je važna i odnosi se na: promociju, promicanje i pomoć u organizaciji i ustroju gradskih i regionalnih saveza sportske rekreacije te jačanje mrežne suradnje na području sportske rekreacije na razini cijele Hrvatske.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE DRUŠTVENE ORGANIZACIJE – ZSSR „SPORT ZA SVE"

Zagrebački savez sportske rekreacije „Sport za sve" u svom sastavu obuhvaća 14 članica koje imaju zajedničku programsku osnovu, a raspoređene su po cijelom gradu. U okviru svoje nadležnosti uključeno je sportsko-rekreacijsko vježbanje po gradskim četvrtima, gdje programe provode stručnjaci različitih sportsko-rekreacijskih specijalnosti. Programi sportske rekreacije provode se pod stručnim voditeljstvom, a koriste ih mladi, odrasle osobe, osobe srednje životne dobi, umirovljenici i osobe s invaliditetom. Redoviti oblici sportsko-rekreacijskog vježbanja namijenjeni građanstvu provode se u zatvorenim prostorima i na otvorenim terenima (parkovi, savski nasip, jezero Jarun, sportsko-rekreacijski centri na Jarunu i Bundeku, u Maksimiru, na Sljemenu, u Boćarskom domu i sl.). Programi se odvijaju u kontinuitetu, usklađeni su s godišnjim dobima, prostornim i vremenskim mogućnostima. Sudionici sportske rekreacije imaju mogućnost natjecanja na razini grada kroz tzv. RepLigu u plivanju i raznim drugim sportovima. ZSSR organizira sudjelovanje u međunarodnim manifestacijama koje promoviraju sport u svrhu očuvanja i unapređenja zdravlja. Osim Svjetskog dana pješačenja, Svjetskog dana sporta i Dječje olimpijade, redovito

se provodi Europski tjedan sporta, što je rezultat inicijative Europske komisije za promicanje sporta i tjelesne aktivnosti građana Europe. Tjedan sporta namijenjen je svima bez obzira na dob, spol ili tjelesnu pripremljenost (sport-za-sve-zagreb, 2018)[2]. ZSSR surađuje s brojnim gradskim, sportskim i privatnim sportskim organizacijama koje nude i provode rekreaciju sudionika. Također, suradnja s brojnim institucijama, kao što su Sveučilište u Zagrebu i Kineziološki fakultet te Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, Zagreb, doprinosi povezivanju znanosti s praksom, što omogućuje stručnu i znanstvenu podršku u usmjeravanju i primjeni odgovarajućih sportsko-rekreacijskih programa za različite potrebe. Takva suradnja jamči dugoročnu i kvalitetnu provedbu aktivnosti bez rizika od ozljeda, a zadovoljava unaprijed definirane ciljeve. Analiza broja sadržaja i broja korisnika programa sportske rekreacije ukazuje na kontinuiran porast interesa za bavljenje sportskom rekreacijom. U Hrvatskoj još uvijek ima dovoljno prostora za ulaganje i razvoj gradskih saveza čija bi funkcija bila kreiranje i provedba kvalitetnih programa sportsko-rekreacijskih aktivnosti za potrebe i u interesu svih građana. To je ujedno najbolji put u očuvanju i unapređenju ukupnog zdravlja stanovnika urbanih središta. Omogućiti svima tijekom života dovoljno tjelesne aktivnosti putem različitih sportskih sadržaja briga je pojedinca, ali i čelnika gradova koji se trebaju orijentirati prema unapređenju kvalitete života građana, posebno putem sporta namijenjenog svima.

STANJE ZDRAVLJA I POTREBE ZA TJELESNOM AKTIVNOSTI GRAĐANA HRVATSKE

Nedostatak tjelesne aktivnosti tijekom života prosječnog urbanog stanovnika uvjetovan je nizom ograničavajućih faktora kao što su: prostorni uvjeti, nedostatak vremena i sredstava, udaljenost od nekog centra, „neodgovarajuće“ aktivnosti. Ipak, između evidentiranih razloga, nedostatak navike vježbanja ima ključnu ulogu u nedovoljnom broju osoba uključenih u redovite oblike vježbanja. Takvo se stanje odražava negativno na zdravlje, što posljedično dovodi do poremećaja zdravlja i razvoja kroničnih oboljenja, kao što su: kardiovaskularne bolesti, kronične opstruktivne plućne bolesti, šećerna bolest tipa 2, pretilosti, maligne bolesti te mentalni poremećaji. Relevantne podatke o stanju zdravlja stanovnika Hrvatske moguće je iščitati iz Izvješća: „Životne navike“ koje opisuju navike stanovništva, a što je nastavljeno na europsko istraživanje iz 2016. godine pod nazivom „Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014. – 2015.“[3]. Cilj su istraživanja bile navike vezane za prehranu, prisutnost ovisničkih navika (pušenje i alkohol) te one vezane uz tjelesnu aktivnost

[2] http://www.sportzasve-zagreb.hr/index.php/component/content/

[3] https://www.hzjz.hr/medunarodna-istrazivanja/europska-zdravstvena-anketa-u-hrvatskoj-2014-2015-european-health-interview-survey-ehis-koristenje-zdravstvene-zastite/

stanovništva radi vrednovanja, planiranja i poboljšanja općeg zdravlja populacije. Anketa o zdravlju na razini Europe provedena je u većini zemalja Europske unije (EU) u razdoblju od 2007. do 2010. godine, a Republika Hrvatska se uključila u istraživanje u razdoblju od 2013. do 2015. godine. Istraživanje je proveo Hrvatski zavod za javno zdravstvo u suradnji sa zavodima za javno zdravstvo županija i Grada Zagreba, Državnim zavodom za statistiku i Ministarstvom zdravstva. Smjernice povezane uz navike stanovništva ukazuju na područja na koja treba preventivno djelovati kako se ne bi razvile bolesti koje proizlaze iz pomanjkanja zdravih životnih navika. Uzorak su činile osobe u dobi od 15 godina i starije koje žive u 3140 privatnih kućanstava na teritoriju RH. Na upitnik je odgovorilo 5446 ispitanika. (Informacije o metodologiji dostupne su u publikaciji „Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014. – 2015. EHIS-a). Rezultati su referentni za procjenu životnih navika stanovništva, a predstavljaju vezu s ukupnim stanjem zdravlja. Odrednice zdravlja uključivale su: - Indeks tjelesne mase (ITM), - Učestalost pušenja, - Konzumacija alkohola, - Konzumacija voća i povrća, - Bavljenje tjelesnom aktivnošću. Rezultati su pokazali da povišenu tjelesnu masu iskazanu ITM-om ima 37,7% ispitanika, dok je 18% ispitanika pretilo. Također, istraživanje je pokazalo da je s prekomjernom tjelesnom masom više muškaraca (45,8%) nego žena (30,5%), a debljina je zastupljena u 20,1% muškaraca i nešto manje kod ženske populacije (16,2%). Udio muškaraca s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom najveći je u dobnoj skupini 45-54 godine. To je razdoblje u životu kad opada većina psihofizičkih sposobnosti, kada se očito smanjuje razina tjelesne aktivnosti, a ne mijenjaju se prehrambene navike. Podaci koji pokazuju tjelesnu aktivnost kao prediktor zdravlja stanovnika upućuje na sudjelovanje u nekim oblicima tjelesne aktivnosti – jednom tjedno 21,6% ispitanika provodi tjelesnu aktivnost u trajanju od najmanje 10 minuta, dok 78,4% ispitanika ne provodi takve tjelesne aktivnosti. Najmanje deset minuta barem jednom tjedno hoda 85,7% ispitanika, dok njih 14,3% nikada ne provodi takvu aktivnost; njih se 9,6% u prosjeku jednom tjedno bavi aktivnostima koje su usmjerene na jačanje mišićne mase. Više nego skromni podaci o sudjelovanju stanovnika HR u nekom obliku redovite tjelesne aktivnosti mogu govoriti o problemima povezanima s brojnim zdravstvenim poteškoćama. Jedan od prvih generalnih signala promjena koje se dešavaju uslijed pomanjkanja tjelesne aktivnosti jest porast pretilosti.

DOBRI PRIMJERI INDIKATORA KVALITETE ŽIVOTA

Kvalitetan život tema je kojom se bave brojni znanstvenici i stručnjaci različitih znanstvenih područja. Brojni indikatori kvalitete života razlikuju se od zemlje do zemlje. Također, kada govorimo o prisutnosti tjelesne aktivnosti i kvaliteti života, može se prepoznati uzajamna veza između bavljenja tjelesnom aktivnosti i višeg stupnja kvalitete života (Lora i Powell, 2011; Pokazatelji kakvoće života (e-publikacija

Eurostata), a tiče se kvalitete života u Europskoj uniji (EU)[4]. Prikazana je analiza na temelju 8 + 1 dimenzija koje se statistički mogu mjeriti u okviru različitih komplementarnih aspekata kvalitete života. Jedna od dimenzija se odnosi na osobno postignuće zadovoljstva životom i dobrobiti. Za svaku dimenziju kvalitete života analiziran je skup odabranih relevantnih statističkih pokazatelja. Razmatrali su se trendovi tijekom vremena i razlike među zemljama. Sadržaj mjerenja kvalitete života odnosio se na domene: Materijalni životni uvjeti; Produktivna ili glavna djelatnost; Zdravlje; Obrazovanje; Slobodno vrijeme i društvene interakcije; Ekonomska i fizička sigurnost; Upravljanje i temeljna prava; Prirodno i životno okruženje; Ukupni doživljaj života.

Zdravlje je u većini zemalja na prvom mjestu prioriteta vezanih uz kvalitetu života. Za djecu i mlade, zdrava prehrana i fizički aktivan način života znatno smanjuje rizik od prekomjerne tjelesne mase i pretilosti, koja se pojavljuje u odrasloj dobi i predstavlja izrazite faktore rizika oboljenja. Stopa prekomjerne tjelesne mase u djetinjstvu ima značajan utjecaj na udio pretilosti u mladalačkoj i odrasloj dobi. Kontinuirana tjelesna aktivnost koja se prilagođava dobi i potrebama efikasno je sredstvo u prevenciji prekomjerne tjelesne mase i pretilosti. U većini zemalja EU-a, razina tjelesne aktivnosti kod ženske populacije u dobi od 15 godina za polovicu je manja od djevojčica dobi od 11 godina. Još je dramatičnije kod populacije mladih djevojaka u Austriji, Irskoj, Rumunjskoj i Španjolskoj gdje je iskazana tjelesna aktivnost manja za 60%. Vrlo je bitan angažman društvene zajednice, škola i institucija koje trebaju kreirati, omogućiti i učiniti dostupnima uvjete za tjelesni angažman kako mladih tako i ostalih građana. U današnje vrijeme tehnologija je okupirala potpunu pozornost mladih osoba i djece stavljajući ih u poziciju pasivnih promatrača i umjetno dizajnirane virtualne stvarnosti. Neophodno je da se dosadašnji primjeri prepoznavanja problema iskoriste za promjene u korist svih članova društva. Da bi se taj cilj postigao, potrebno je aktivno sudjelovanje i djelovanje šire društvene zajednice, institucija, obrazovnih ustanova, medija i onih koji mogu utjecati na uvođenje pozitivnih navika. Nevladine zdravstvene, obrazovne i sportske organizacije, obitelji, potrošači i sportaši mogu pomoći u razvoju i provedbi ideje o važnosti tjelesne aktivnosti u prevenciji brojnih oboljenja (Giacometti, 2016).

ZAKLJUČAK

Zdravlje je bitna i temeljna odrednica duljine i kvalitete života ljudi. Ono predstavlja temeljni preduvjet za sve ostale životne funkcije i sposobnosti koje određuju kvalitetu života. Zdravlje ima brojne indikatore koji ulaze njene sastavnice te trebaju biti kvalitetno ispunjene, a nedostatkom ili manjkavošću jedne, narušava

[4] https://www.dzs.hr/Eurostat-ESDS.htm

se njegova ravnoteža. Važan segment zdravlja predstavlja slobodno vrijeme kao čimbenik kompenzacije brojnih potreba čovjeka. Slobodno vrijeme predstavlja temelj u kojem se događaju sadržaji koji će odrediti veću ili manju razinu kvalitete života. Kvaliteta života temeljena je na tri aspekta slobodnog vremena: količini slobodnog vremena, dostupnosti vremena, kvaliteti slobodnog vremena povezanog s vrstama aktivnosti. Vrijeme koje ljudi imaju izvan svojih egzistencijalnih aktivnosti, ima značajan utjecaj na njihov subjektivni pojam dobrobiti, sreće i zadovoljstva životom. Naša subjektivna percepcija dobrobiti, sreće i zadovoljstva životom temeljno utječe na našu sposobnost uključivanja i provođenja vremena u aktivnostima koje volimo. Ono što je važno naglasiti jest spremnost suvremenih društava da djeluju na ravnotežu između poslovnog i izvanposlovnog života naglašavajući važnost odgovarajućih sadržaja koji utječu na kvalitetu života. Brojne organizacije u Hrvatskoj imaju važnu ulogu u stvaranju strategije koja uključuje sportsku rekreaciju u svakodnevni život i čini je kulturnim dobrom čovjeka. Ideja o važnosti sportske rekreacije u domeni zdravlja i kvaliteti života proširila se na sve slojeve društva. Znanstvena istraživanja djeluju na povezivanje organizacija kojima je cilj podizanje kvalitete života putem sportske rekreacije.

LITERATURA I IZVORI

1. Giacometti, E. (2016). The quality of life in italian cities: the life satisfaction approach. Pristupljeno u rujnu 2017. na adresi: http://tesi.cab.unipd.it/53165/1/Giacometti_Elisabetta.pdf
2. Lora, E., & Powell, A. (2011). A new way of monitoring the quality of urban life. IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-272, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC.
3. Stanca, L. (2015). Measuring urban quality of life. In A. Michelangeli (Ed.), Quality of life in cities: Equity, sustainable development and happiness from a policy perspective (pp. 66-90). London, New York: Routledge.
4. https://www.facebook.com/Hrvatski-savez-sportske-rekreacije-Sport-za-sve-158175894528533/
5. http://sportzasve-zagreb.hr/
6. https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/12/EHIS-%C5%BDivotne-navike.pdf
7. Il CONI (*Comitato provinciale reggio Emilia)* (2016) e il ruolo sociale dello sport, http://www.coni.it/images/rsociale/capitoli2016/cap_3_web.pdf
8. http://www.sportmodellodivita.it/index.php/parliamo-di/120-alleniamo-lo-sport-d-integrazione
9. https://www.istat.it/it/files/2016/12/Indicatori-del-benessere.pdf

PRIMJERI DOBRE PRAKSE NA PODRUČJU KINEZITERAPIJE

Tatjana Trošt Bobić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tatjana.trost-bobic@kif.hr

Dubravka Ciliga
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dubravka.ciliga@kif.hr

Lidija Petrinović
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lidija.petrinovic@kif.hr

Pozvano izlaganje

UVOD

Definicija *dobre prakse* mijenja se s obzirom na područje njezine primjene. U literaturi nije moguće naći univerzalnu definiciju dobre prakse, već različite opise koji se prilagođavaju specifičnim uvjetima. Tako koncept dobre prakse u nastavi može, između ostalog, podrazumijevati realizaciju odgojnih zadataka tjelesne i zdravstvene kulture, kao što su razvoj pozitivnog stava prema tjelesnom vježbanju ili osjećaj zajedništva u razredu. S druge strane, realizacija odgojnog zadatka, primjerice, razvijen osjećaj zajedništva neće biti glavna komponenta dobre prakse u kineziterapiji, gdje je odgojni element u drugom planu naspram važnosti planiranja i programiranja učinkovitog kineziterapijskog tretmana. Ipak, u većini slučajeva definicija dobre prakse uključuje metodologiju znanstveno utemeljenog i redovitog napretka kvalitete rada. Primjer dobre prakse dakle podrazumijeva korištenje dokazanih i valjanih metoda za uspjeh na određenom području djelovanja.

Cilj je dobre prakse u kineziterapiji povećati učinkovitost kineziterapijskih programa. U tu svrhu dobra se praksa može definirati kao skup aktivnosti, metoda, procedura koji su sastavni dio posla kineziterapeuta i koji se temelje na određenim standardima kvalitete rada i sigurnosti korisnika. S obzirom na to da je kineziterapija interdisciplinarna, ti se standardi najčešće oslanjaju na čvrste znanstvene dokaze iz područja kineziologije i medicine ili na višegodišnje iskustvo kliničkog i kinezietrapijskog djelovanja.

Dobra praksa u kineziterapiji može varirati s obzirom na okolnosti u kojima se odvija (npr. bolnica, toplice, dvorana ili u kući korisnika), kao i s obzirom na

područje djelovanja (dijagnostika stanja ili rehabilitacijski postupak vježbanja) ili zdravstveno stanje vježbača (npr. kineziterapija nakon moždanog udara starije osobe ili kineziterapija u rehabilitaciji sportaševe ozljede gležnja) (Botwinick i sur., 2006). Iz tog razloga, dobra praksa zahtijeva mogućnost redovitog praćenja određenih pokazatelja učinkovitosti kroz vrijeme.

Važno je napomenuti da kriteriji evaluacije učinkovitosti dobre prakse mogu varirati s obzirom na primarni interes evaluatora. Tako će, na primjer, za kineziterapeuta primjer dobre prakse biti uspješnost izokinetičkog vježbanja na razvoj jakosti natkoljeničnih mišića u rehabilitaciji sportaša nakon ozljede prednje ukrižene sveze, dok će na isti uspjeh menadžer ili voditelj privatne klinike gledati i s ekonomskog stajališta. On će zasigurno uz uspješnost programa voditi računa o isplativosti izokinetičke opreme te će u svrhu dobre prakse zahtijevati što veći broj korisnika izokinetike kako bi se uz klinički uspjeh osigurao i onaj financijski. Na sličan način Britanska nacionalna agencija za sigurnost pacijenata (engl. *National Patient Safety Agency;*www.npsa.nhs.uk/) definira dobru praksu za sigurnost pacijenata kao „ekonomski isplativu intervenciju sudionika u zdravstvu, utemeljenu na najboljim dostupnim saznanjima, a cilj koje je spriječiti ili ublažiti štetu pacijentu".

OSNOVNI ELEMENTI DOBRE PRAKSE U KINEZITERAPIJI

Kineziterapija kao metoda liječenja pokretom (Ciliga, Trošt Bobić i Petrinović-Zekan, 2009) ima izuzetno velik spektar mogućih područja primjene. Kineziterapijski programi svakodnevno se primjenjuju 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 u kardiologiji) te u svim ostalim pacijentovim stanjima za koje je dokazano pozitivno djelovanje primjene specifičnih sustava vježbanja (kineziterapija u neurologiji, ginekologiji i porodništvu, gerijatriji, pedijatriji, reumatologiji, onkologiji, urologiji i dr.) (Ciliga, Trošt Bobić i Petrinović-Zekan, 2009). U djelokrugu rada kineziterapeuta postoji bezbroj faktora koji mogu utjecati na učinkovitost kineziterapijskog programa: od intrinzičnih faktora koji se tiču samog pacijenta do niza ekstrinzičnih faktora koji obuhvaćaju znanja i kompetencije kineziterapeuta i ostalih članova kliničkog tima, uvjete rada, mogućnosti uporabe novijih tehnologija, organizaciju rada, načine provođenja samog programa vježbanja i dr. Rečeno naglašava kompleksnost područja te nemogućnost jasnog definiranja univerzalnog protokola dobre prakse u kineziterapiji. Takvo bi definiranje zasigurno bilo ograničavajuće. Stoga se preporuča konstrukcija specifičnih protokola dobre prakse na pojedinim područjima djelovanja kineziterapije (npr. vježbanje nakon poroda, vježbanje nakon srčanog udara, vježbanje nakon amputacija), a sve u svrhu povećanja učinkovitosti kineziterapijskog programa. Također, preporuča se jasno

definiranje kriterija učinkovitosti protokola te njihova redovita provjera. Konstrukcija takvih protokola bit će jednostavnija ako se prije toga izdvoje osnovni elementi dobre prakse, a nakon toga se opišu specifični čimbenici pojedinog područja primjene kineziterapije.

U daljnjem će se tekstu izdvojiti nekoliko jednako važnih elemenata za određivanje dobre prakse na području kineziterapije:

– *Na dokazima utemeljena praksa*. Provođenje znanstveno utemeljenih kineziterapijskih programa znatno smanjuje mogućnosti nuspojava te povećava učinak kineziterapije na poboljšanje zdravlja vježbača. U slučaju malobrojnih ili kontradiktornih znanstvenih dokaza, potrebno se osloniti na one dokaze čija je supstratna metodologija studije egzaktnija kao i na dugogodišnja pozitivna iskustva iz prakse.
– *Interdisciplinarnost*. S obzirom na to da kineziterapija podrazumijeva primjenu kinezioloških zakonitosti vježbanja u klinici (specifičnost zdravstvenog stanja pacijenta i uvjeta rada), interdisciplinaran je pristup gotovo neizbježan želi li se osigurati provođenje dobre prakse. Unatrag tridesetak godina, počela se širiti ideja interdisciplinarnih timova stručnjaka u zdravstvu koji su školovani za različita područja rada, ali zajedno rade na realizaciji istog cilja (npr. unapređenju određenih rehabilitacijskih postupaka). U timove liječnika specijalista sve se češće uključuju terapeuti brojnih disciplina (kineziterapeuti, fizioterapeuti, edukacijski rehabilitatori, logopedi, radni terapeuti, psiholozi…), ali i informatičari te inženjeri raznih profila. Ujedinjenje različitih spoznaja u interdisciplinarnom pristupu trebalo bi osigurati sveobuhvatni uvid u izučavanu problematiku. Takav pristup doprinosi realizaciji učinkovitijih terapijskih procedura do kojih se ne bi došlo odvojenim izučavanjem praćenog fenomena (Trošt Bobić i Ciliga, 2015). Nerijetko, rad interdisciplinarnih skupina stručnjaka u zdravstvu rezultira uvođenjem novih smjernica u rehabilitaciji različitih bolesti i tehnoloških inovacija koje znatno unapređuju svakodnevnu kliničku praksu (Trošt Bobić i Ciliga, 2015).
– *Osiguravanje optimalnih uvjeta rada*. Uvjeti rada u kineziterapiji trebali bi osigurati nesmetano provođenje svih oblika vježbanja (npr. hidrokineziterapija, kineziterapija u dvorani sa specifičnim pomagalima koja doprinose boljem radu pacijenata i sl.). Također je važna mogućnost korištenja suvremenih tehnologija u postupcima dijagnostike statusa motoričke funkcije kao i provođenja same kineziterapije.
– *Organizacija rada*. Osim posjedovanja optimalne infrastrukture, potrebno je i pomno planirati organizaciju rada u timu stručnjaka kako bi se osiguralo maksimalno korištenje postojeće opreme. Pomnom organizacijom smjena kineziterapeuta moguće je osigurati provođenje individualne kineziterapije

dva puta dnevno i na taj način udvostručiti učinke (za one korisnike kod kojih je to indicirano). Također je moguće osigurati provođenje kineziterapije u individualiziranim skupinama tijekom vikenda. Na primjeru akutne rehabilitacije nakon moždanog udara, važno je istaknuti da novije spoznaje govore u prilog mogućem početku vježbanja već tri dana nakon moždanog udara, odnosno po stabilizaciji simptoma (Tropea i sur., 2013). Uzimajući u obzir takve spoznaje potrebno je organizirati provođenje kineziterapije i u odjelima intenzivne njege.

– *Praćenje aktualnih smjernica vodećih institucija.* Potrebno je program kineziterapije planirati temeljem smjernica koje publiciraju vodeće institucije na određenom području. Tako je, na primjer, *American College of Sports Medicine*, jedna od vodećih svjetskih institucija na području sportske medicine i rehabilitacije, 2014. godine objavila 9. izdanje knjige *ACSM`s Guidelines for Exercise Testing and Prescription* u kojoj sažima glavninu smjernica za provođenje programa kineziterapije kod brojnih oboljenja. Uvažavanje znanstveno-utemeljenih smjernica planiranja i programiranja kineziterapijskih postupaka osigurat će učinkovitost provedenih vježbi uz maksimalno smanjenje eventualnih rizika za korisnike. Važno je omogućiti i poticati redovitu dodatnu edukaciju kineziterapeuta i odlaske na znanstvene i stručne skupove u okviru cjeloživotnog obrazovanja. Također je važno osigurati pretplatu institucije na ključne znanstvene baze kao bi terapeuti mogli redovito pratiti nove spoznaje i temeljem njih donijeti odluku o eventualnoj modifikaciji postojećeg protokola dobre prakse u određenoj ustanovi.
– *Na korisnikove potrebe usmjerena usluga.* Individualni pristup s obzirom na postavljenu dijagnozu i zdravstveno stanje; aktivno uključivanje korisnika u program vježbanja, smanjenje vremena čekanja na red ispred dvorane, *on-line* praćenje napretka pacijenata koji vježbaju kod kuće samo su neki od mogućih postupaka za osiguravanje usluge koja je orijentirana prema potrebama korisnika, što neminovno povećava učinkovitost same terapije a i zadovoljstvo korisnika.
– *Financijska neovisnost.* Osiguravanje dovoljnih financijskih sredstava iz različitih izvora (EU fondovi, jedinice lokalne i državne samouprave, međunarodni fondovi i dr.) kako bi se stvorila mogućnost primjene trenutno najučinkovitije metode rada bez obzira na troškove.
– *Međuinstitucionalna suradnja.* Osiguranje redovitih sastanaka, savjetovanja, okruglih stolova i sl. sa stručnjacima iz drugih institucija koje djeluju na istom području (npr. koji imaju odjel kineziterapije neurorizične djece) kako bi se među stručnjake prenosila iskustva dobre prakse bez obzira na domicilnu instituciju i nevezano za eventualnu situaciju tržišne konkurencije institucija.
– *Osiguravanje održivosti sustava rada.* Jedan od važnih faktora u osiguranju dobre prakse u kineziterapiji zasigurno je i razmjena znanja i iskustava između

osoblja, ali i s novim zaposlenicima pismenim i usmenim putem te putem organiziranih internih edukacija i redovitih sastanaka. Sve navedeno je važno kako bi se osigurala održivost određenog sustava dobre prakse i u slučaju novih zaposlenja ili umirovljenja djelatnika.

– *Dosljednost u radu.* U kliničkoj instituciji u kojoj djeluje veći broj kineziterapeuta potrebno je osigurati egzaktnu definiciju i opis određenog protokola dobre prakse u vidu dokumenata, javno izloženih postera s ilustriranim protokolom, određivanjem strategije djelovanja institucije i sl., kako bi način rada bio jasan svim djelatnicima, ali i provjerljiv u svakom trenutku.
– *Transparentnost te informiranost pacijenata i članova uže obitelji.* Novije spoznaje govore o tome da informiranje pacijenata pozitivno utječe na njihovo aktivno uključenje u rehabilitaciju. Dokazano je da je meta-kognitivnu strategiju treninga (koja podrazumijeva pacijentovo aktivno praćenje vlastitog napretka te samostalno bilježenje rezultata terapije) moguće koristiti u sustavu rehabilitacije pacijenata s kognitivnim oštećenjem uslijed moždanog udara. Primjena takve strategije može povećati aktivni angažman pacijenta s kognitivnim oštećenjem u rehabilitacijskom procesu, što znatno doprinosi pozitivnim učincima rehabilitacije nakon moždanog udara (Skidmore i sur., 2011).
– *Kompetencije kineziterapeuta.* Osim osiguravanja optimalnog rada već diplomiranog kineziterapeuta, važno je osigurati i sveobuhvatne i na dokazima utemeljene studijske programe koji osiguravaju dovoljno teorijskih spoznaja, stručnog rada i kliničke prakse studentima, budućim kineziterapeutima, kineziolozima s izbornim modulom Kineziterapija.

Dobra praksa je rezultat međudjelovanja mnogobrojnih čimbenika te individualnih postupaka i iskustava koji uključuju donošenje odluka i promjena u kineziterapijskoj praksi u svrhu osiguravanja najbolje moguće skrbi korisnika uključenog u kineziterapijski program.

ZAKLJUČAK

Iako nije lako ponuditi jednostavnu definiciju dobre prakse u kineziterapiji, moguće je sportski zaključiti da dobra praksa u kineziterapiji sigurno zahtijeva jasno postavljanje „pravila igre“ koja se temelje na dosadašnjim znanstvenim spoznajama i dobrim iskustvima iz prakse. Osim toga, potrebna je takva organizacija rada koja će svim sudionicima omogućiti dosljedno provođenje zadanih pravila u kineziterapijskoj praksi (kineziterapeut, liječnik, korisnik…). Također, nužna je redovita provjera kriterija uspješnosti kineziterapije. Na kraju, u sportskom duhu, potrebno je osigurati dovoljnu „fleksibilnost“ za promjenu dugogodišnjih sustava dobre prakse u trenutku kada nam znanstvena dostignuća ili tuđa iskustva ukazuju na bolje rezultate.

Navedeno će omogućiti bržu i trajnu realizaciju cilja provođenja dobre prakse u kineziterapiji, odnosno povećati učinkovitost kineziterapijskih programa, što će biti na dobrobit korisniku, ali i odgovornom kineziterapeutu.

LITERATURA

1. American College of Sports Medicine, Pescatello, L.S. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins Health.
2. Botwinick, L., Bisognano, M., Haraden, C. (2006). *Leadership guide to patient safety.* IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; (dostupno na www.IHI.org)
3. Ciliga, D., Trošt Bobić, T., Petrinović Zekan, L. (2009). Metodički organizacijski oblici rada u kineziterapiji. U B. Neljak (ur.), Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa RH „Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije", Poreč, 23.-27.6.2009. (str. 29-36). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Skidmore, E.R., Holm, M.B., Whyte, E.M., Dew, M.A., Dawson, D., Becke, J.T. (2011). A case report examining the feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, *21*(2), 208-223.
5. Tropea, P., Monaco , V., Coscia, M., Posteraro, F., Micera, S. (2013). Effects of early and intensive neuro rehabilitative treatment on muscle synergies in acute post-stroke patients: a pilot study. *J Neuroeng Rehabil*, 5;*10*(1), 103.
6. Trošt Bobić, T., Ciliga, D. (2015). Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u području kineziterapije. Koreferat. U V. Findak (ur), *Zbornik radova 24. Ljetne škole kineziologa*, Poreč, 30.6.-4.7.2015. (str. 56-70). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE NA PODRUČJU SPORTA

Goran Leko
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, goran.leko@kif.hr

Pozvano izlaganje

UVOD

U državama s potpuno uređenim sustavom sporta „primjeri dobre prakse“ bi trebali biti relativno rijetki. U takvim sustavima je raznim dokumentima, postupcima i pravilima utvrđeno kako planirati sportski proces, kako i kada kontrolirati sportski proces i kako reagirati na odstupanja od planiranoga. Naravno da i u takvim sustavima postoje inicijative pojedinaca koji se odmiču od stroge forme, ali svejedno postižu vrhunske rezultate. Dapače, sam pojam „vrhunski“ podrazumijeva nešto što je izuzetno rijetko i razlikuje se od ostalih, kvalitetnih sportaša koji prolaze kroz unificirane programe definirane dokumentima koji se nazivaju strategija, nacionalni program, razvojni plan, dugoročni razvojni plan sportaša (LTAD) itd. Kako pod terminom „sport“ podrazumijevamo i sport osoba s invaliditetom, sport gluhih osoba, sportsku rekreaciju, školski sport, sveučilišni sport, ti dokumenti moraju biti sveobuhvatni. Oni moraju obuhvatiti i sustav financiranja sporta, izgradnje i održavanja sportskih objekata te edukaciju kadrova potrebnih za provedbu tih programa.

S obzirom na to da u Hrvatskoj mnogobrojne institucije, savezi ili klubovi nemaju razrađene strateške dokumente, ovim prikazom će se pokušati istaknuti neke od njih kao „primjere dobre prakse“.

U slučaju Hrvatske, na vrhu cijele piramide bi trebao stajati dokument: Strategija razvoja sporta Republike Hrvatske. Taj dokument bi trebao biti polazna osnova za izradu ostalih dokumenata niže razine, zakona i podzakonskih akata.

Na Strategiju razvoja sporta RH trebale bi se osloniti strategije Hrvatskog olimpijskog odbora (HOO), strategije razvoja nacionalnih sportskih saveza, strategije razvoja sporta županija i gradova, strategije razvoja sporta na sveučilištima te dugoročni planovi pojedinačnih sportskih klubova.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE U DONOŠENJU STRATEŠKIH DOKUMENATA

Središnji državni ured za šport (Ministarstvo, znanosti obrazovanja i sporta)

Kako je do 2016. godine sustav sporta bio sastavnica Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS), problematika sporta se tretirala u zajedničkim dokumentima. Tako je Ministarstvo 2013. godine objavilo Strateški plan za razdoblje 2014-2016. godine, gdje je ciljem „Osiguravanje kvalitete razvoja sporta" definiralo: „osiguranje kvalitete sustava sporta i poboljšanje uvjeta za bavljenje sportom ostvarivanjem javnih potreba u sportu, potporom školskom i studentskom sportu te poticanjem izvaninstitucionalnoga odgoja i obrazovanja uz pomoć sporta". Dokumentom se naročito ističe: „Sport je posebno važna djelatnost, kako za mlade, tako i za cijelo društvo. Cilj Ministarstva je prije svega vratiti dignitet vrhunskim sportašima jer će se na taj način omogućiti razvoj sporta od najmlađe dobi, preko rekreativnoga do vrhunskoga i profesionalnoga sporta. U idućem trogodišnjem razdoblju Ministarstvo će se snažnije uključiti u potporu razvoja sporta i bavljenja sportom te unaprijediti rekreativno, zdravstveno, školsko, profesionalno i promotivno značenje sporta i sportaša. Jedan od važnijih ciljeva je uključivanje što većeg broja učenika i učenica u školski sport te ususatvljivanje organizacije rada školskih sportskih društava kako bi ona postala najmasovniji sportski sustav u zemlji i temelj školskoga sporta".

Postavljeni ciljevi se žele ostvariti donošenjem novog Zakona o sportu, potporom programima javnih potreba u sportu, potporom programima školskog i sveučilišnog sporta, potporom programima izvaninstitucionalnoga odgoja i obrazovanja uz pomoć sporta te provođenjem preventivnih programa.

U Hrvatskoj se samostalni krovni dokument za područje sporta već duže vrijeme pokušava donijeti, ali za sada sve ostaje na „Prijedlozima…." pa se tako može pronaći:

- Strategija razvoja sporta u Hrvatskoj, autora Dragana Milanovića, iz 1998. godine. U tom dokumentu prof. dr. Dragan Milanović strategiju razvoja sporta definira kao „Dinamički organiziran skup poslova, intervencija i akcija za koje, ukoliko se provode u definiranim uvjetima, možemo sa visokim stupnjem sigurnosti tvrditi da će proizvesti pozitivan slijed promjena".
- Prijedlog strategija razvoja sporta Republike Hrvatske, iz 2000. godine, radne skupine, koju je imenovao predsjednik RH, u sastavu: Srećko Ferenčak, Zdenko Jajčević, Andrija Mijačika, Željko Mataja, Bojan Matković, Petar Turković, Miljenko Weiss, Mihovil Nakić, Mihovil Švigir. U tom dokumentu autori su materijal podijelili u poglavlja:

- ➢ Analiza stanja u hrvatskom sportu
- ➢ Vizija budućnosti hrvatskog sporta
- ➢ Koncepcija (ili sustav ciljeva)
- ➢ Strategija (ili kako do cilja)

U tom prijedlogu se u analizi trenutnog stanja sporta u RH 2000. godine autori kritički osvrću na položaj sporta. Prije svega napominju da sportsku djelatnost provode klubovi i savezi te HOO za koje je karakteristično da nemaju materijalnu osnovu, prije svega objekte. Autori navode da se do 2000. godine sport nije institucionalno organizirao od klupske razine do HOO-a. Autori se kritički osvrću na rješavanje problema statusa profesionalnog sporta pri čemu sportaši nemaju reguliran status kad nastupaju za nacionalne reprezentacije.

Napominju da je i dva sata nastave tjelesnog odgoja premalo da bi se riješili problemi suvremenog načina života djece i mladeži.

Temeljna načela i smjernice razvoja sporta u Republici Hrvatskoj (radni materijal – 2011.), autora prof. dr. sc. Mirne Andrijašević, dr. sc. Matije Aračić, Danire Bilić, Zrinka Čustonje, prof. dr. sc. Stjepana Heimera, prof. dr. sc. Igora Jukića, Ratka Kovačića, Gordana Kožulja, prof. dr. sc. Dragana Milanović, Stjepana Puhaka, Ratka Rudića, dr. sc. Sanele Škorić, sa sljedećim poglavljima:

- Načela razvoja športa u Republici Hrvatskoj
- Smjernice razvoja športa u Republici Hrvatskoj
- Kuda dalje?

Autori navode primjere zemalja koje su izradile strateške dokumente (Australija, Slovenija, Velika Britanija) gdje su jasno definirane akcije za ostvarivanje strateških ciljeva. Tako je, npr. Velika Britanija 2002. godine na 223 stranice definirala akcije i programe u 4 segmenta:

1) sudjelovanje građana u tjelesnim aktivnostima i športu (rekreativni šport),
2) vrhunski šport,
3) velike (mega) športske priredbe i
4) reorganizacija ustroja športa kao preduvjet povećanja ulaganja u šport od strane vlade.

U zaključku autori navode da ovaj dokument nije strategija niti program razvoja športa u Republici Hrvatskoj: „Cilj dokumenta je bio postaviti temelje i osnovne smjernice za izradu:

a) kvalitetnih analiza i studija pojedinih područja sustava hrvatskoga športa
b) strategije razvoja hrvatskoga športa koja će se moći izraditi tek nakon detaljne nalize trenutnog stanja i
c) nacionalnog programa razvoja hrvatskoga športa koji će predstavljati operacionalizaciju definiranih strateških ciljeva".

- Središnji državni ured za sport formirao je radnu skupinu za izradu dokumenta pod nazivom Nacrt prijedloga Nacionalnog programa sporta 2018. – 2025.

Svi dokumenti sadrže analizu postojećeg stanja, SWOT analize, vizije i misije, opće i posebne ciljeve te elemente same provedbe. Međutim, svi dokumenti počinju riječju Prijedlog. Prema informacijama kojima autor raspolaže, Strategija razvoja sporta Republike Hrvatske bi se trebao donijeti u vrlo skorom vremenu.

Hrvatski olimpijski odbor

S obzirom na to da sustav mora funkcionirati, sastavnice niže razine su donijele svoje strategije djelovanja koje će vjerojatno morati prilagođavati Nacionalnoj strategiji u dijelovima u kojima neće biti kompatibilni.

HOO je 2014. godine objavio Nacionalni program sporta 2014. – 2020. u kojem vrlo jasno definira Polazišta i ciljeve. HOO ističe kao glavne ciljeve:

1. stvaranje uvjeta za ostvarivanje vrhunskih rezultata na velikim međunarodnim natjecanjima,
2. unapređenje međunarodnog statusa hrvatskog sporta,
3. poticanje održivih programa lokalnog sporta radi afirmiranja sporta kao bitnog čimbenika očuvanja zdravlja te razvoja gospodarstva, kulture i turizma,
4. poticanje unapređenja i izgradnje sportske infrastrukture kao pretpostavke razvoja sporta,
5. povećanje broja stručno osposobljenog kadra za rad u sportu i sportskoj rekreaciji i osiguranje kontinuiranog i kompatibilnog obrazovnog sustava u području sporta,
6. informiranje i komunikacija u funkciji popularizacije sporta,
7. povećanje zastupljenosti žena u sportu na svim razinama,
8. osiguravanje izvora financijskih sredstava za razvoj sporta i poticanje ulaganja u sport.

Za svaki se od tih ciljeva jasno definiraju aktivnosti potrebne za realizaciju cilja, nositelji provedbe te pokazatelji učinka.

Godinu dana kasnije objavljen je i Strateški plan HOO 2015. – 2022. (razvoj sporta i olimpijskog pokreta) koji može biti ogledni primjer dugoročnog promišljanja i planiranja razvoja vrhunskog sporta.

HOO donosi plan za razdoblje od 2015. do 2022. na temelju Analize stanja (poglavlje II.) i ocjene stanja. Za analizu stanja, HOO uzima razdoblje od 2009. do 2014. godine gdje se iznosi i potreba pokretanja sportske televizije.

Pod poglavljem Analiza stanja, Temeljna strateška područja rada HOO-a s ciljevima, aktivnostima i mjerama učinka, HOO razrađuje sve segmente koji sudjeluju u sportskom okruženju uključujući medije, lokalni sport, financiranje sporta, školovanje kadrova za područje sporta itd. Dokument ukazuje na potrebe povezivanja sporta i turizma, kao i na organizacijske i kadrovske uvjete za postizanje navedenih ciljeva.

Sveučilišni sport

Za potrebe razvoja sporta na sveučilištima potrebno je također jasno definirati sve pretpostavke za aktivno bavljenjem sportom, kao i za provedbu nastave tjelesne i zdravstvene kulture na sveučilištima. Za potrebe Sveučilišta u Zagrebu radna skupina, koju su činili Boris Baletić, Igor Jukić, Romana Caput Jogunica, Damir Knjaz, Damir Karlović i Irena Bagarić, načinila je Strategiju sporta Sveučilišta u Zagrebu u kojoj analiziraju stanje sporta i tjelesnog vježbanja na Sveučilištu koje broji 80.000 studenata i oko 8000 zaposlenih osoba. SWOT analizom predstavljaju trenutno stanje, strateške ciljeve za razvoj sporta na Sveučilištu u Zagrebu te Plan aktivnosti za naredno razdoblje s jasno definiranim izvršiocima, rokovima provedbe, resursima, rizicima i mjerama potrebnim za postizanje pojedinih ciljeva.

Županijski sportski savezi

Na županijskoj razini se može istaknuti Strategija razvoja sporta Primorsko-goranske županije za period 2016. – 2020. godine.

Poseban naglasak treba dati dionicima izrade Strategije jer su bili obuhvaćeni svi sportski savezi. Izrada Strategije zasnivala se na dokumentima koji su, između ostalih, sadržavali Europsku strategiju za pametan, održiv i uključiv rast – Europa 2020. (Europska komisija, 2010.), Bijelu knjigu o sportu (Europska komisija, 2007.), Strateški plan Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH za razdoblje 2014. – 2016. (MZOS, 2013.), Temeljna načela i smjernice razvoja sporta u Republici Hrvatskoj (Nacionalno vijeće za šport, 2011.) i Nacionalni program sporta 2014. – 2020. (HOO, 2014.).

Dokument vrlo jasno precizira razvojne probleme i razvojne potrebe Županije i sve prednosti i manjkavosti sustava (SWOT analiza).

Gradski sportski savezi

Na razini gradova kao pozitivan primjer može se istaknuti Strategija razvoja sporta grada Karlovca 2012. – 2020. godine. Strategija razvoja sporta grada Karlovca 2012. – 2020. je pripremljena u skladu sa Zakonom o sportu (NN 71/06), Strategijom razvoja hrvatskog sporta te Bijelom knjigom o sportu Europske komisije.

Taj dokument detaljno obrađuje poglavlja:

1. Sport u školama i sportske škole
2. Vrhunski i perspektivni sportaši
3. Zdravstvena skrb za sportaše
4. Kategorizacija klubova i sportova u gradu Karlovcu
5. Značajne sportske priredbe u gradu Karlovcu
6. Sportska rekreacija
7. Stručni kadrovi u sportu
8. Žene u sportu i sportskoj rekreaciji
9. Sport osoba s invaliditetom
10. Sportski objekti grada Karlovca
11. Modernizacija poslovanja KŠZ

Nacionalni savezi

Na razini sportskog saveza trebali bi postojati dokumenti koji će usmjeravati planove klubova kako bi se postigli ciljevi koji će zadovoljiti kriterije HOO-a za sudjelovanje na velikim svjetskim natjecanjima. Kao primjer se može istaknuti dokument Hrvatskog gimnastičkog saveza pod nazivom Elementi strategije razvoja gimnastike u Hrvatskoj (2012. – 2020.). U tom dokumentu se, uz uvjete za stvaranje vrhunskih rezultata, veliki naglasak daje na sportski menadžment i marketing, sustav rada s mlađim kategorijama u univerzalnim gimnastičkim školama te osnivanje nacionalnih i regionalnih gimnastičkih centara. Ovaj dokument se naročito ističe po vrlo jasno i precizno definiranim ciljevima koji se postavljaju pred sportaše s jasno definiranim vremenskim parametrima..

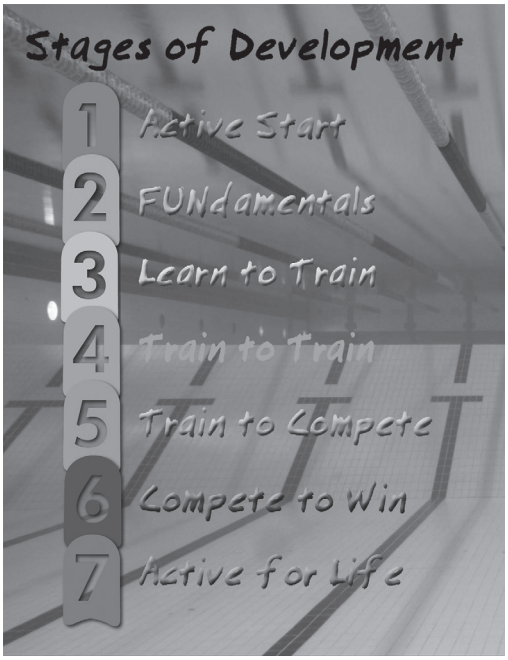
Unutar svakog poglavlja su dani vrlo sažeti i pregledni ciljevi koje se želi postići.

Sportski klubovi

Što se tiče klubova unutar pojedinih saveza, svaki za sebe bi trebao imati dugoročni razvojni plan kojim bi se definirali svi segmenti u razvoju sportaša od ulaska u klupski pogon do seniorskog pogona koji bi trebao participirati u programima HOO-a u najvećoj mogućoj mjeri. Osnova za izradu takvih razvojnih planova je u stranoj literaturi poznata pod nazivom *Long term athlete development* (LTAD) i gotovo za sve sportove ima identičan oblik i definirane razine u kojima se vodi računa o senzitivnim fazama rasta i razvoja sportaša te o primjeni adekvatnih trenažnih operatora za određeu dob i razinu kvalitete.

Kanada je jedna od zemalja koja je definirala takav plan za plivanje.

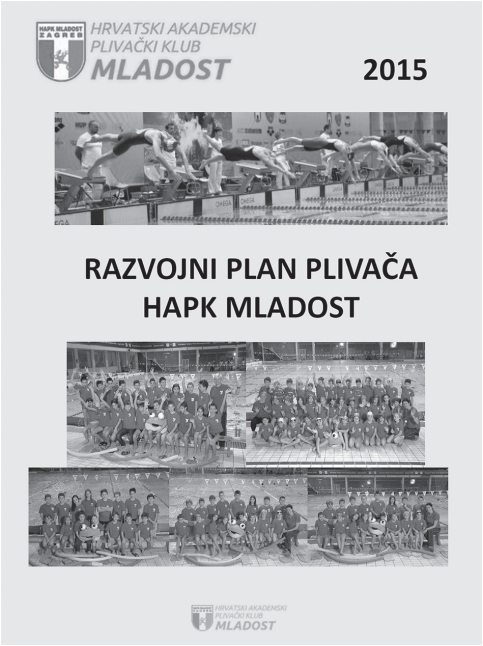
Slika 1. Long term athlete development strategy.



Slika 2. Razine LTAD

Unutar dugoročnog razvojnog plana, a sukladno senzitivnim fazama rasta i razvoja, dugoročni je plan podijeljen u nekoliko razina. LTAD je usmjeren na stvaranje generalnog okvira za razvoj sportaša s posebnim naglaskom na specifičnosti rasta i razvoja mladog sportaša, trenažni proces i vrhunski sport.

LTAD uključuje sve znanstvene spoznaje vezane uz rast i razvoj uz suradnju pedijatara, kineziologa, psihologa, sportskih psihologa, sportskih sociologa i nutricionista.



Slika 3. Razvojni plan plivača HAPK Mladost.

Slijedeći taj primjer, Hrvatski akademski plivački klub Mladost (HAPK Mladost) je izradio Razvojni plan plivača HAPK Mladost kojim je definirao sve razine razvoja plivača i kluba. Takav dugoročni plan stvorio je preduvjete za objektivno planiranje sportskih rezultata, definirao je ukupna opterećenja za svaku godinu kronološke dobi plivača, definirao je ciljane rezultate i postavio okvirne parametre glede potrebnog broja plivača kako bi se postiglo željene rezultate.

U dokumentu se jasno navodi potreban broj plivača po svakoj godini života koji bi trebao rezultirati finalnim stanjem u seniorskoj kategoriji (slika 4.). Velika pažnja se posvetila što kasnijoj specijalizaciji plivača kao i jednolikoj zastupljenosti svih tehnika plivanja do biološke zrelosti plivača.

Tablica 1.
Planirani broj plivača

Godine	Plivači	Plivačice	UKUPNO
8 i mlađi	140	100	**240**
9	60	40	**100**
10	50	30	**80**
11	15	12	**27**
12	15	10	**25**
13	12	10	**22**
14	10	8	**18**
15	8	6	**14**
16	8	5	**13**
17	6	4	**10**
18	5	3	**8**
19	3	2	**5**
20	3	2	**5**
21+	5	3	**8**
UKUPNO	340	235	**575**

Slika 4. Planirani broj plivača HAPK Mladost.

Tablica 2.
Bodovni pragovi

Godine	Plivači	Plivačice
8	–	–
9	–	–
10	-	250
11	250	350
12	350	450
13	430	530
14	520	580
15	600	650
16	650	700
17	700	750
18	750	800
19	800	830
20	830	850
21+	850	850

Slika 5. Planirani broj bodova plivača.

Osim poticanja masovnosti, ovim dokumentom se vrlo jasno precizira i razina željene kvalitete rezultata za svaku dob, koja je izražena u FINA bodovima za svaku disciplinu. Finalnih 850 bodova osigurava minimalno polufinale europskih prvenstava u plivanju (slika 5.).

Tablica 3.

PLIVAČI

Godine	Broj treninga/tj	Trajanje tr. (min)	Broj tj/god	km/tr.	UKUPNO km/god	SUHI TRENING
8	3	60	43	1,5	193,5	0
9	5	60	43	1,7	365,5	0
10	5	60	43	2	430	0
11	6	90	46	3	828	2
12	6	90	46	3,5	966	2
13	6	120	47	4,2	1184	3
14	6	120	47	4,4	1240,8	3
15	7	120	48	4,4	1478	3
16	8	120	48	4,5	1728	3
17	8	120	48	4,6	1766	3
18	9	120	48	4,8	2073	3
19	10	120	48	4,8	2304	4
20	10	120	48	5	2400	4
21+	10	120	48	5,5	2400	4

Tablica 4.

PLIVAČICE

Godine	Br. treninga/tj	Trajanje tr. (min)	Broj tj/god	km/tr.	UKUPNO km/god	SUHI TRENING
8	3	60	41	1,5	184,5	0
9	5	60	43	1,7	365,5	0
10	6	90	46	3	828	2
11	6	90	46	3,5	966	3
12	6	120	47	4	1128	3
13	6	120	47	4,3	1212	3
14	7	120	48	4,5	1512	3
15	8	120	48	4,6	1766	3
16	9	120	48	4,6	1987	3
17	9	120	48	4,8	2074	4
18	10	120	48	5	2400	4
19	10	120	48	5	2400	4
20	10	120	48	5	2400	4

Slika 6. Zone inteziteta plivača i plivačica HAPK Mladost.

Kako bi se osigurao progresivan rast kvalitete rezultata, dokument vrlo jasno definira za svaku dob broj treninga tjedno, dužinu treninga, broj trenažnih tjedana u godini, broj suhih treninga, ukupnu godišnji volumen treninga koji je podijeljen u 7 zona intenziteta (slika 6.). U dokumentu se velika pažnja posvećivala senzitivnim fazama rasta i razvoja plivača.

ZAKLJUČAK

Na kojoj god razini područja sporta da krene rasprava, pojavljuju se termini „sustav“ i „strategija“. Ti termini označavaju promišljen, planski i sveobuhvatan pristup sportu u cilju postizanja planiranih ciljeva. Ti ciljevi moraju biti jasno definirani u strategiji nacionalnog sporta i ne tiču se samo vrhunskog sporta. U tim dokumentima trebaju biti obuhvaćeni svi aspekti sportske djelatnosti. Kako je vrhunski sport najistaknutiji ali ipak najmalobrojniji, veliku pozornost treba posvetiti razvoju školskog sporta, sveučilišnog sporta, sporta osoba s invaliditetom, sportske rekreacije te kineziterapije. Ukoliko se želi sveobuhvatno djelovati, dokumentima se treba definirati održivo financiranje sporta, izgradnja i održavanje sportskih objekata, edukacija kadrova, sustavnost praćenja efekata primijenjenih sadržaja, promidžbene aktivnosti i jasno definirati zdravstvene efekte tjelesnog vježbanja izražene parametrima korisnima društvu.

IZVORI

1. Strateški plan za razdoblje 2014. – 2016. godine. File:///C:/Users/Goran%20Leko/Desktop/HKS/STRATEŠKI%20PAN%20MZOS.pdf
2. Strategija razvoja sporta u Hrvatskoj. Dostupno na https://www.bib.irb.hr/859957
3. Prijedlog strategija razvoja sporta republike Hrvatske. Dostupno na http://sdus.hr/media/1068/prijedlog-strategije-razvoja.pdf
4. Nacionalni program sporta 2014. – 2010. Dostupno na https://www.hoo.hr/downloads/Nacionalni%20program%20sporta%20-%20HOO-2014.pdf
5. Strateški plan HOO 2015. – 2022. (razvoj sporta i olimpijskog pokreta). Dostupno na https://www.hoo.hr/images/dokumenti/sport-olimpizam-hr/Strategija-HOOprosinac2015_.pdf.
6. Strategija sporta Sveučilišta u Zagrebu. Dostupno na http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O_Sveucilistu/Dokumenti_javnost/Dokumenti/Javne_rasprave/Pet_strateskih_dokumenata_01.2014/Usvojene_strategije_2014/Strategija_sporta_lipanj2014..pdf
7. Strategija razvoja sporta Primorsko-goranske županije za period 2016. – 2020. Dostupno na http://sport-pgz.hr/wp-content/uploads/2015/06/Usvojena-Strategija-razvoja-sporta-Primorsko-goranske-županije-2016.-2020-s-prilozima.pdf
8. Strategija razvoja sporta grada Karlovca 2012. – 2020. Dostupno na http://www.karlovac.hr/UserDocsImages/dokumenti/clanci/StrategijarazvojasportagradaKarlovcaNACRTzajavnuraspravu.pdf

9. Elementi strategije razvoja gimnastike u Hrvatskoj (2012. – 2020.). Dostupno na http://hgs.hr/wp-content/uploads/2011/05/elementi_strategije_hrvatske_gimnastike_2012_2020.pdf
10. Long Therm Athlete Development – Canada. Dostupno na https://www.swimming.ca/content/uploads/2015/06/ltad_en.pdf
11. Razvojni plan plivača HAPK Mladost. Dostupno na http://www.hapk-mladost.hr/wp-content/uploads/2017/01/RAZVOJNI-PLAN-PLIVA%C4%8CA-WEB.pdf

IZABRANI POKAZATELJI TJELESNE AKTIVNOSTI I ZDRAVSTVENOG STANJA UČENICA I UČENIKA U HRVATSKOJ

Ivana Pavić Šimetin
Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, ivana.pavic@hzjz.hr

Tomislav Benjak
Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, tomislav.benjak@hzjz.hr

Dijana Mayer
Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, dijana.mayer@hzjz.hr

Krunoslav Capak
Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, krunoslav.capak@hzjz.hr

Pozvano izlaganje

UVOD

Nedovoljna tjelesna aktivnost jedan je od vodećih čimbenika razvoja kroničnih nezaraznih bolesti poput srčanožilinih bolesti, debljine, šećerne bolesti i raka. Nedvojbene su brojne dobrobiti tjelesne aktivnosti za tjelesno, mentalno i socijalno zdravlje i pravilan rast i razvoj djece (1). Tjelesna aktivnosti povezana je sa smanjenim rizikom za razvoj kroničnih-nezaraznih bolesti koje su vodeći uzrok pobola i smrtnosti u odrasloj dobi a to su srčano-žilne bolesti, kao vodeći uzrok smrti i maligne bolesti, kao drugi po redu uzrok smrti (2). Nedovoljna razina tjelesne aktivnosti povezana je s razvojem debljine, koja je sama po sebi bolesti ali i rizični čimbenik za razvoj srčanožilinih i malignih bolesti u odrasloj dobi (2).

Važnosti tjelesne aktivnosti za zdravlje učenika

Tjelesna aktivnost djece i mladih važna je zbog stjecanja navike koja ostaje u odrasloj dobi radi prevencije vodećih uzroka obolijevanja i smrtnosti u odrasloj dobi. No tjelesna aktivnost u djetinjstvu i mladosti povezana je s brojnim dobrobitima već u toj dobi. Prema Globalnim preporukama za tjelesnu aktivnost povezanu sa zdravljem Svjetske zdravstvene organizacije (2) dostupni znanstveni dokazi za dob od 5 do 17 godina potkrjepljuju tvrdnju da tjelesna aktivnost pruža temeljnu dobrobit zdravlju

djece i mladih. Odgovarajuća razina tjelesna aktivnosti već u djetinjastu i mladosti pridonosi razvoju:

- zdravog mišićno-koštanog tkiva (kosti, mišići i zglobovi)
- zdravog srčano-žilnog sustava (srce i pluća)
- neuro-muskularnoj svjesnosti (koordinacija i kontrola pokreta)
- odgovarajuće tjelesna mase.

Osim navedenog, prema Globalnim preporukama za tjelesnu aktivnost povezanu sa zdravljem (2), tjelesna aktivnost u dobi od 5 do 17 godina je povezana s brojnim psihološkim prednostima za mlade: lakša kontrola problema vezanih uz simptome anksioznosti i depresije, bolji društveni razvoj omogućuje priliku za jačanjem samopouzdanja te snalaženja i uključivanja u društvo vršnjaka.

Općenite preporuke o tjelesnoj aktivnosti djece i mladih odnose se i na djecu s teškoćama u razvoju i težim zdravstvenom smetnjama (4). Ovisno o zdravstvenom stanju, tjelesnu aktivnost je potrebno prilagoditi na način da se prilagodi intenzitet i trajanje aktivnosti te utvrde aktivnosti koje je potrebno izbjegavati ili provoditi na prilagođen način (4, 5). I u drugim zemljama djeci sa tjelesnim ograničenjima često se sugerira da ne sudjeluju u tjelesnoj aktivnosti (6). Iako su neka ograničenja opravdana zdravstvenim stanjem, mnoga ograničenja za djecu s teškoćama nameću se zbog nerazumijevanja ili krivog razumijevanja zdravstvene situacije (2). Neka od zdravstvenih stanja koja se često povezuju s potrebnom za ograničavanje tjelesne aktivnosti, a kod kojih je zapravo sudjelovanje u nekoj obliku tjelesne aktivnosti neophodno za smanje simptoma bolesti i bolju kontrolu bolesti, jesu bolesti dišnog sustava uključujući astmu, različita neurološka stanja, anksioznost, depresija i druge psihološke teškoće, debljina, šećerna bolest i povišeni krvni tlak (4, 7-10).

Prema Smjernicama za školsku medicinu „Sprječavanje tjelesne težine u djetinjstvu“ (7-10) osnovni postupci u utvrđivanju debljine kod djece školske dobi su sljedeći:

a. Standardizirano mjerenje visine i težine
b. Izračunavanje indeksa tjelesne mase (ITM) i uvrštavanje u ITM krivulje prema dobi i spolu djeteta:
    - Izračunati ITM kao masa (u kilogramima) podijeljena s kvadratom visine (metar x metar). ITM se izražava u kg/m^2.
    - Razvrstati dijete kao „pothranjeno“, „uredne tjelesne mase“, „povećane tjelesne mase“ ili „pretilo“ na temelju ITM. ITM se prije 18. rođendana ne interpretira kao kod odraslih u apsolutnim vrijednostima (ne interpretira se

s graničnim vrijednostima 25 za povećanu tjelesnu masu i 30 za pretilost). Kod djece je neophodno upotrijebiti krivulje ITM s prikladnim graničnim vrijednostima za povećanu tjelesnu masu/pretilost ovisno o dobi i spolu (11).

c. Klinička procjena

Klinički pregled je osnova za: otkrivanje eventualnog primarnog uzroka (genetski poremećaji, endokrine bolesti itd.) i komplikacija debljine (sindrom policističnih jajnika, hipertenzija itd).

Sukladno Smjernicama za školsku medicinu „Sprječavanje tjelesne težine u djetinjstvu" (7-10) primarni je cilj intervencija kod djece prekomjerne tjelesne mase postizanje pravilna prehrana i redovite tjelesne aktivnosti (ne postizanje idealne tjelesne mase). Spuštanje ITM ispod granične vrijednosti za povećanu tjelesnu masu je tek sekundarni cilj (7-10). Postiže se prvenstveno održavanjem postojeće tjelesne mase (porastom visine ITM se spušta) i to redovitom tjelesnom aktivnošću i pravilnom prehranom (režimi prehrane koji dovode do izrazite energetske i druge restrukcije u prehrani nisu poželjni osim prema preporuci liječnika, s obzirom na potrebu za pravilnim rastom i razvojem djece) (7-10).

TJELESNA AKTIVNOST UČENIKA U HRVATSKOJ – PODACI ISTRAŽIVANJA O ZDRAVSTVENOM PONAŠANJU UČENIKA (HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL-AGED CHILDREN, HBSC)

Prema preporukama Svjetske zdravstven organizacije (2) djeca u dobi od 5 do 17 godina trebaju biti umjereno do intenzivno tjelesno aktivni najmanje jedan sat dnevno (60 minuta dnevno). Najveći dio tjelesne aktivnosti treba biti aeroban. Intenzivna tjelesna aktivnost uključujući aktivnost koja jača mišiće i kosti treba biti uključena najmanje 3 puta tjedno (2). Razina tjelesna aktivnosti duža od 60 minuta dnevno dodatno pridonosi zdravlja (3).

Istraživanje o zdravstvenom ponašanju učenika (Health Behaviour in School-aged Children, HBSC) međunarodno je istraživanje koje se provodi u suradnji sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom u 45 zemalja i regija Europe i svijeta uključujući Hrvatsku (1). Provodi se više od 30 godina, a u Hrvatskoj od 2002. Hrvatski zavod za javno zdravstvo nositelj je istraživanja (1). Posljednji je put istraživanje HBSC provedeno 2014. godine kada je globalno anketirano više od 210 000 učenika, od toga 5741 učenik i učenica iz Hrvatske (1). Uključeni su učenici u dobi od 11, 13 i 15 godina. Podaci istraživanja HBSC za 2014. godinu pokazuju sljedeće (1):

Globalno (45 zemalja uključujući Hrvatsku) je svega 16% školske djece dovoljno je tjelesno aktivno, dok sve veći problem postaje sjedilačka kultura življeja: 63% učenika glede TV dva i više sati dnevno. Posebno je alarmantna činjenica da se tjelesna aktivnost smanjuje s dobi.

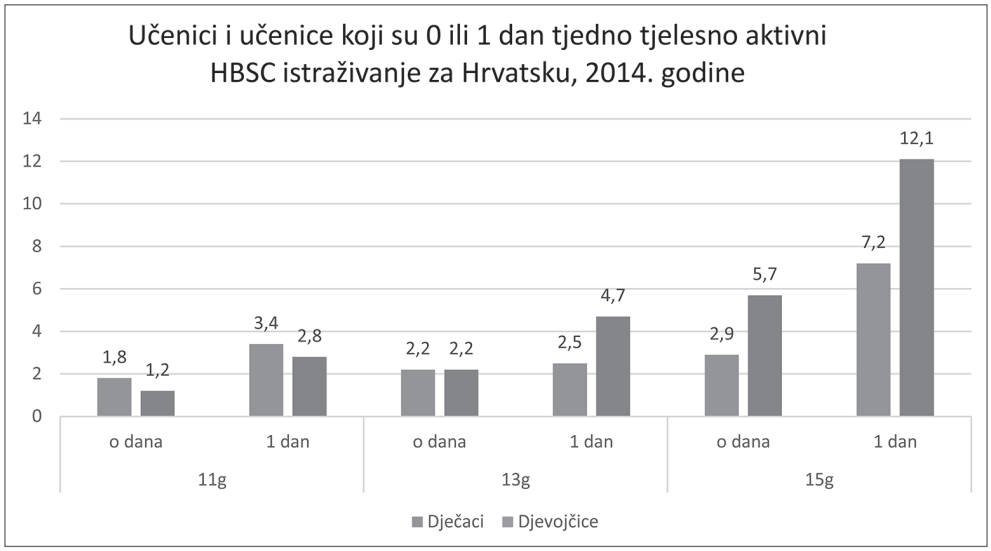
U Hrvatskoj je u dobi od 15 godina samo 25% učenika i 12% učenica tjelesno aktivno 1 sat i više dnevno koliko se preporuča u toj dobi. Ipak, Hrvatska je među 10 zemalja s najvišom razinom tjelesne aktivnosti učenika, jer je problem nedovoljne tjelesne aktivnosti djece i mladih globalno prisutan.

Umjesto pravilne prehrane i redovite tjelesne aktivnosti mladi se sami upuštaju u različite oblike ponašanja kojima nastoje smanjiti tjelesnu masu, pri čemu se često može raditi o postupcima koji su štetni za zdravlje. Tako 24% učenica i 11% učenika 1. razreda srednje škole izjavljuje da je na dijeti ili čini nešto drugo da bi smršavilo. Tu je situacija u Hrvatskoj čak nešto povoljnija nego u drugim zemljama (prosječno je u drugim zemljama 26% učenica i 11% učenika na dijeti ili čini nešto drugo da bi smršavili).

Dva i više sati dnevno pred računalima, tabletima i drugim ekranima provodi 46% petnaestogodišnjaka, za računalnim igricama 36%, a pred TV ekranom 66% petnaestogodišnjaka. Radi se o alarmantnim podacima jer treba znati da se za djecu i mlade preporuča provoditi najviše 2 sata dnevno pred svim vrstama ekrana.

U istraživanju HBSC umjerena do intenzivna tjelesna aktivnost ispitana je sljedećim pitanjem: U proteklih 7 dana, koliko si dana bio/la tjelesno aktivan/na ukupno najmanje 1 sat (60 minuta) dnevno? Molim te označi samo jednu kućicu. Ponuđeni odgovori su od 0 dana do 7 dana.

U četiri vala u koja je provedeno istraživanje (2002., 2006., 2010. i 2014. godine) Hrvatski učenici i učenice najviše su tjelesno aktivni bili 2002. godine kada je 16,8% učenica i 33,5% učenika bilo tjelesno aktivno najmanje 1 sat svaki dan. Od 2002. do 2006. znatno opada razina tjelesne aktivnosti te je u 2006. godini svega 10% učenica i 20% učenika tjelesna aktivno svaki dan. Još izrazitiji pad zabilježen je u drugim zemljama u kojima je provedeno istraživanje te se Hrvatska pomaknula iz donje trećine zemalja u 2002. godine prema sredini ljestvice zemlja u 2006. godini. U 2010. i 2014. udio tjelesno aktivnih učenika u Hrvatskoj lagano raste, te je 2014. godine 25,4% učenika i 11,7% učenica tjelesno aktivno. Kako trend tjelesne aktivnost stagnira u drugim zemljama, Hrvatska se 2014. godine pomiče na 9. mjesto, te je 2014. godine u svega 8 od 45 zemalja uključenih u istraživanje više tjelesno aktivnih učenika i učenica nego u Hrvatskoj. Posebno zabrinjava činjenica da je određeni udio djece koji raste s porastom dobi posebno ženskog spola potpuno tjelesno neaktivan. Tako je u dobi od 15 godina 17,8% učenica tjelesno aktivno jedan ili niti jedan dan u prosječnom tjednu.



TEŠKOĆE U RAZVOJU I TEŽE ZDRAVSTVENE SMETNJE U ŠKOLSKOJ DOBI

Temeljno opredjeljenje Republike Hrvatske za provođenjem aktivne politike ljudskih prava proizlazi iz usvajanja ključnih međunarodnih dokumenata, kao i suvremenih standarda na ovom području, te se odražava u njihovoj ugradnji u nacionalni zakonodavni okvir i provedbi u praksi. Pri tome je posebice potrebno skrbiti o zaštiti ranjivih društvenih skupina, kao što su osobe s invaliditetom te djeca s teškoćama u razvoju (12). Hrvatska je među prvim zemljama u svijetu koja ratificirala konvenciju UN-a o pravima osoba s invaliditetom. Jedan od važnih dijelova ovog dokumenta, ali i obveze države potpisnice, jest prikupljanje informacija, uključujući statističke podatke, o osobama s invaliditetom i djeci s teškoćama u razvoju (13). U Hrvatskoj se podaci o osobama s invaliditetom te djeci s teškoćama u razvoju, prikupljaju temeljem Zakona o hrvatskom registru o osobama s invaliditetom (14). Navedenim Zakonom podaci o djeci s teškoćama u razvoju prikupljali su se iz:

a) nadležnih centara za socijalnu skrb, Nalazom i mišljenjem prvostupanjskog tijela vještačenja,
b) ministarstva nadležnog za socijalnu skrbi, Nalazom i mišljenjem drugostupanjskog tijela vještačenja,
c) županijskog ureda i gradskog ureda, nadležnog za poslove obrazovanja, rješenjem o primjerenom obliku školovanja,

d) ministarstva nadležnog za prosvjetu, drugostupanjskim rješenjem o primjerenom obliku školovanja

e) primarne zdravstvene zaštite na propisanom Obrasu o invaliditetu (15).

Izmjenom sustava vještačenja i uspostavom jedinstvenog tijela vještačenja (16), izvor podataka o djeci s teškoćama u razvoju, postaje i ovo tijelo.

Programski sustav registra omogućuje, između ostalog, i obradu podataka u skladu sa željenim dobnim skupinama, pa je tako moguće dobiti podatke o djeci s teškoćama u razvoju u školskoj dobi, tj. 7-18 godina. U Registru, podaci iz ožujka 2018., zabilježeni su podaci o 26 231 djece s teškoćama u razvoju, u školskoj dobi 7-18 godina (tablica 1), što je 4,8% ukupnog broja djece u toj dobnoj skupini, prema Popisu stanovništva iz 2011. godine (17). Najčešće vrste teškoća, u skladu sa Zakonom o registru osoba s invaliditetom, jesu oštećenja glasovno-govorne komunikacije i teškoće učenja (tablica 2). Registar osoba s invaliditetom ima mogućnost obrade podataka po svakom izvoru podataka, pa tako i iz sustava prosvjete. U registru se nalaze podaci za 26.972 učenika s teškoćama u razvoju koji imaju potrebu prilagođenog oblika školovanja (18). Najveći broj učenika, njih 9234, ima potpunu odgojno obrazovnu integraciju prilagođenim nastavnim postupcima kao vrstu prilagođenog oblika školovanja.

Izmjenom Pravilnika o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (19), dolazi do porasta kvalitete podataka prije svega u boljem bilježenju komisija za vještačenje uzroka teškoća u razvoju koje zahtijevaju prilagodbu školovanja. Do 2015. godine udio djece bez specificiranih uzroka teškoća u razvoju koje zahtijevaju prilagodbu školovanja bio je oko 50%, dok je nakon donošenja novog Pravilnika taj udio pao na svega 2%.

Tablica 1. Djeca s teškoćama u razvoju po spolu i županijama

ŽUPANIJA PREBIVALIŠTA	SPOL		UKUPNO
	MUŠKI	ŽENSKI	
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	518	335	853
BRODSKO-POSAVSKA	499	327	826
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	386	227	613
GRAD ZAGREB	3979	2198	6177
ISTARSKA	605	333	938
KARLOVAČKA	232	139	371
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	744	457	1201
KRAPINSKO-ZAGORSKA	569	370	939

LIČKO-SENJSKA	133	71	204
MEĐIMURSKA	702	457	1159
OSJEČKO-BARANJSKA	1010	700	1710
POŽEŠKO-SLAVONSKA	221	173	394
PRIMORSKO-GORANSKA	924	504	1428
SISAČKO-MOSLAVAČKA	600	325	925
SPLITSKO-DALMATINSKA	1854	1149	3003
ŠIBENSKO-KNINSKA	333	214	547
VARAŽDINSKA	624	356	980
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	212	129	341
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	571	379	950
ZADARSKA	355	194	549
ZAGREBAČKA	1276	759	2035
NESPECIFICIRANA ŽUPANIJA	52	36	88
SVEUKUPNO	16399	9832	26231

Dobna skupina 7 - 18 (rođeni u razdoblju 07.03.2000 - 07 03 2011.)

Tablica 2. Djeca s teškoćama u razvoju po spolu i vrstama teškoća

VRSTE TEŠKOĆA	SPOL		UKUPNO
	MUŠKI	ŽENSKI	
autizam	845	218	1063
duševni poremećaji	1919	783	2702
mentalna retardacija	2631	1710	4341
oštećenje drugih organa	1355	974	2329
oštećenje glasovno govorne komunikacije i teškoće učenja	6698	3595	10293
oštećenje lokomotornog sustava	782	649	1431
oštećenje perifernog živčanog sustava	166	116	282
oštećenje sluha	523	339	862
oštećenje središnjeg živčanog sustava	2833	2024	4857
oštećenje vida	464	365	829
prirođene anomalije i kromosomopatije	2076	1581	3657
višestruka oštećenja	7267	4218	11485
SVEUKUPNO	27559	16572	44131

Dobna skupina 7 - 18 (rođeni u razdoblju 07.03.2000 - 07 03 2011.)
Ukupan broj teškoća je veći od broja djece s teškoćama jer dijete može imati više teškoća

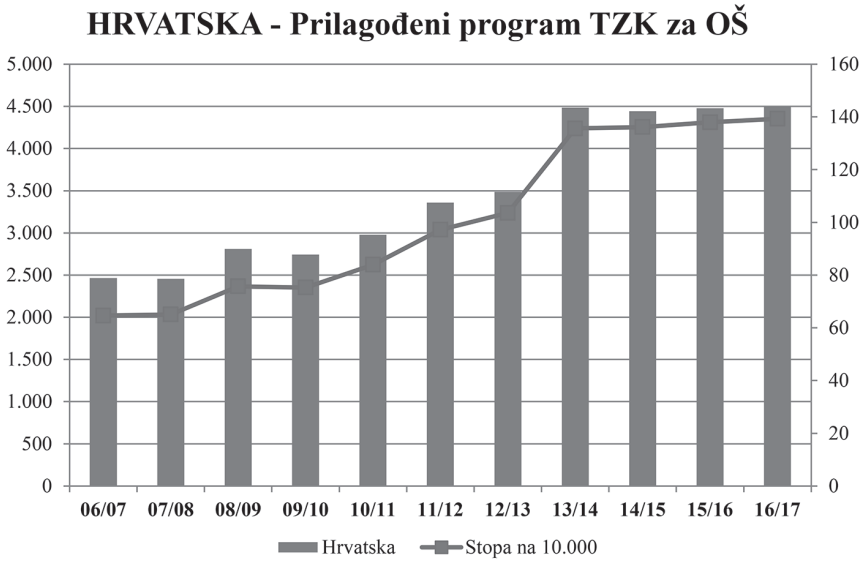
UKLJUČIVANJE UČENIKA S TEŠKOĆAMA I TEŽIM ZDRAVSTVENIM SMETNJAMA U NASTAVU TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Prema Planu i programu mjera zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja (20) za djelatnost preventivno-odgojnih mjera za zdravstvenu zaštitu školske djece i studenata, tim školske medicine nadležan je i za provođenje namjenskih pregleda i izdavanje potvrda i mišljenja. Pod namjenske preglede ubrajaju se: pregled prije upisa u srednju, višu, visoku školu ili fakultet ako to zahtijeva odabir školovanja, pregled prije prijema u đački ili studentski dom, pregled u svrhu utvrđivanja zdravstvenog stanja djeteta prilikom promjene školovanja ili načina života, pregled prije cijepljenja u svrhu utvrđivanja kontraindikacija, ostali pregledi u svrhu utvrđivanja sposobnosti i kontraindikacija u vezi odlaska na organizirani odmor i sl. Namjenski pregledi i izdavanje potvrda na zahtjev obavljaju se prema medicinskoj, socijalnoj indikaciji ili prije započinjanja određene aktivnosti ili promjene okolnosti življenja.

U svrhu izrade ovog rada prikazat ćemo ukupan broj namjenskih pregleda te stopu na 10 000 učenika, u osnovnim i srednjim školama u svrhu prilagodbe provođenja programa tjelesne i zdravstvene kulture, kao i namjenske preglede koji služe za procjenu fizičke i psihičke spremnosti poput pregleda sportaša u posljednjih 11 školskih godina (21).

U školskoj godini 2006./2007. stopa provedenih pregleda za prilagodbu programa nastave tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj iznosila je 65/10.000, a 2016./2017. 139/10.000. Najmanje pregleda je provedeno školske godine 2007./2008. kada je provedeno 9 pregleda manje nego prethodne godine. Kroz sljedeće godine slijedi konstantan porast stope. Najznačajnija razlika vidljiva je između školskih godina 2012./2013. i 2013./2014. godine. Razlog ovome je činjenica da je od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja te vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz tjelesnu i zdravstvenu kulturu.

Namjenski pregledi u osnovnim školama u svrhu prilagodbe programa tjelesne i zdravstvene kulture:



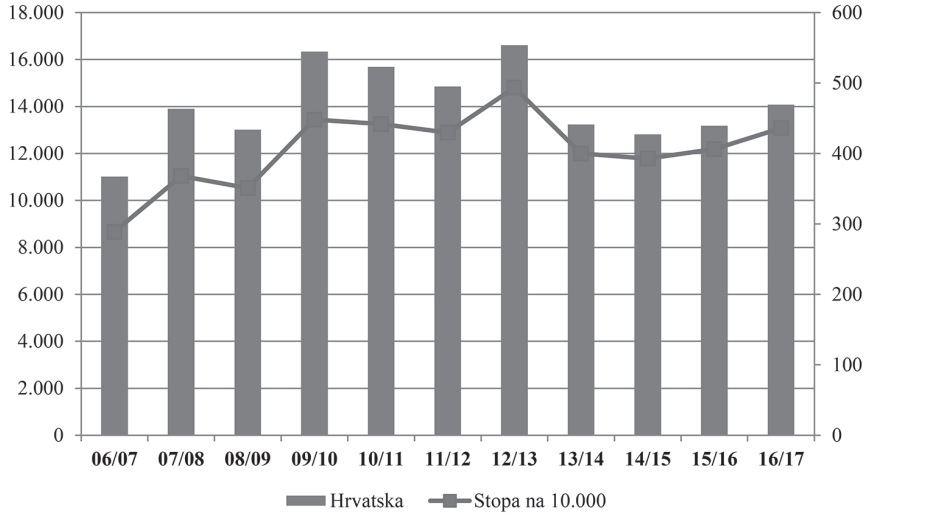
Napomena: Od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja. Vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz t. k.

	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Hrvatska	2.466	2.457	2.811	2.745	2.980	3.360	3.486	4.487	4.443	4.476	4.499
Stopa na 10.0	65	65	76	75	84	97	104	136	136	138	139

U školskoj godini 2006./2007. stopa provedenih pregleda sportaša za sudjelovanje u sportskim aktivnostima u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj iznosila je 289/10.000, a to je ujedno bila i najniža stopa provedenih namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima u posljednjih 11 godina u osnovnim školama. Primjećuju se varijacije u stopi pregleda kroz godine te stopa nema tendenciju konstantnog pada ili rasta. Od 2006./2007. do 2007./2008. primijećen je porast stope koja već u sljedećoj godini pada. Stopa ponovno raste od 2008./2009. do 2009./2010. te pada od 2009./2010. do 2011./2012. Stopa namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima bila je najviša 2012./2013. kada je iznosila 494/10.000. U 2013./2014. zabilježen je ponovni pad stope koji se nastavlja i u sljedećoj godini. Od 2014./2015. pa do 2016./2017. stopa pregleda ponovno raste, a te godine je iznosila 436/10.000. Čini se da uvođenje novog oblik izvještavanja koje uključuje sve preglede vezane uz sportske aktivnosti nije imalo jednak utjecaj na stopu namjenskih pregleda

za sudjelovanje u sportskim aktivnostima kakav je imalo na stopu namjenskih pregleda za prilagođeni program tjelesne kulture.

Namjenski pregledi sportaša u osnovnim školama za sudjelovanje u sportskim aktivnostima:

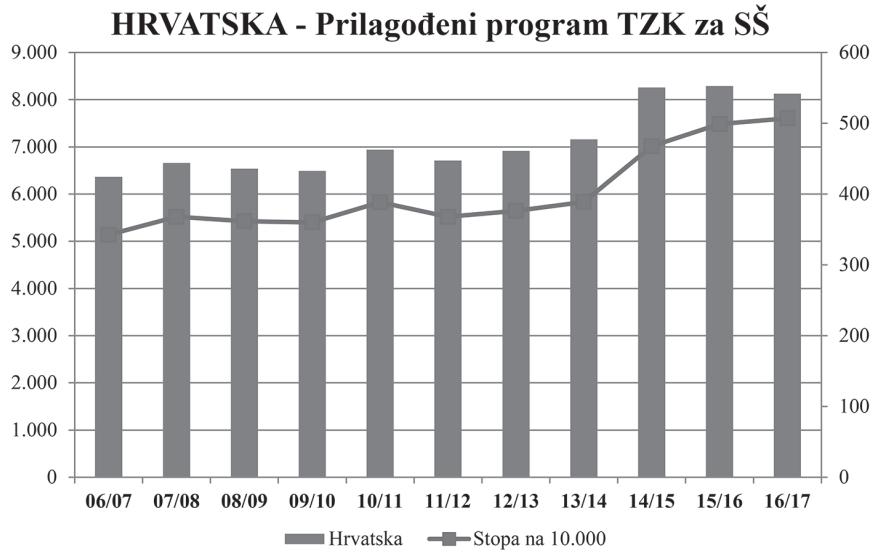


Napomena: Od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja. Vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz športske aktivnosti

	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Hrvatska	11.014	13.902	13.018	16.335	15.688	14.854	16.614	13.228	12.817	13.179	14.080
Stopa na 10.0	289	368	351	448	442	430	494	400	393	406	436

U školskoj godini 2006./2007. stopa provedenih pregleda za prilagodbu programa nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim školama iznosila je 342/10.000, a to je ujedno bila i najniža stopa provedenih namjenskih pregleda za prilagođeni program tjelesne kulture u posljednjih 11 godina u srednjim školama. Od 2007./2008. do 2009./2010. stopa provedenih namjenskih pregleda pada. Od 2009./2010. stopa raste do 2010./2011. Već u sljedećoj godini vidljiv je ponovni pad stope. Nakon tog razdoblja stopa pokazuje tendenciju konstantnog rasta, a najviša je bila 2016./2017. kada je iznosila 507/10.000. Najznačajnija razlika vidljiva je između školskih godina 2013./2014. i 2014./2015. godine. Razlog ovome mogla bi biti činjenica da je od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja te vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz tjelesnu i zdravstvenu kulturu.

Namjenski pregledi u srednjim školama u svrhu prilagodbe programa tjelesne i zdravstvene kulture:

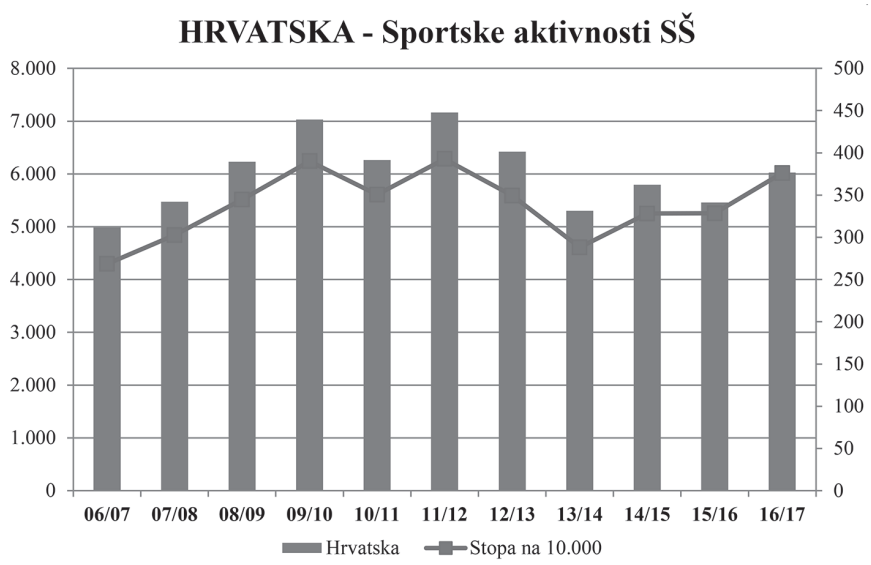


Napomena: Od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja. Vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz t. k.

	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Hrvatska	6.363	6.657	6.539	6.489	6.943	6.710	6.913	7.162	8.257	8.291	**8.127**
Stopa na 10.0	342	368	362	360	388	368	376	389	467	499	507

U školskoj godini 2006./2007. stopa provedenih pregleda sportaša za sudjelovanje u sportskim aktivnostima u srednjim školama u Republici Hrvatskoj iznosila je 268/10.000, a to je ujedno i najniža stopa provedenih namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima u posljednjih 11 godina u srednjim školama. Primjećuju se varijacije u stopi pregleda kroz godine te stopa nema tendenciju konstantnog pada ili rasta. Od 2006./2007. do 2009./2010. primijećen je porast stope koja već u sljedećoj godini pada. Stopa ponovno raste od 2010./2011. do 2011./2012. te pada od 2011./2012. do 2013./2014. Kroz sljedeće godine više nije bilježen pad stope nego stagnacija i rast. 2016./2017. stopa namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima iznosila je 376/10.000, a najviša je bila 2009./2010. kada je bila 390/10.000. Uvođenje novog oblika izvještavanja koje uključuje sve preglede vezane uz sportske aktivnosti nije imalo jednak utjecaj na stopu namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima kakav je imalo na stopu namjenskih pregleda za prilagođeni program tjelesne kulture.

Namjenski pregledi sportaša u srednjim školama za sudjelovanje u sportskim aktivnostima:



Napomena: Od 2013./2014. uveden novi oblik izvještavanja. Vrijednosti uključuju sve preglede vezane uz športske aktivnosti

	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Hrvatska	4.987	5.475	6.232	7.032	6.264	7.164	6.420	5.304	5.795	5.460	**6.027**
Stopa na 10.0	268	303	345	390	350	393	349	288	328	328	376

Stopa namjenskih pregleda za prilagođeni program tjelesne kulture u posljednjih 11 godina na razini Republike Hrvatske bila je znatno viša u srednjim školama nego u osnovnim školama. Prema podacima dostupnim za posljednju godinu (2016./2017.) stopa namjenskih pregleda za prilagođeni program tjelesne kulture u osnovnim školama bila je 3,6 puta niža nego u srednjim školama. Razlike u stopama namjenskih pregleda za sudjelovanje u sportskim aktivnostima između srednjih i osnovnih škola nisu toliko značajne.

ZAKLJUČAK

Neka učestala zdravstvena stanja poput debljine povezuju se s potrebom ograničavanja tjelesne aktivnosti, a zapravo je, prema novim spoznajama, tjelesna aktivnost takve djece neophodno za smanje simptoma bolesti i bolju kontrolu bolesti. Za neku djecu nastava Tjelesne i zdravstvene kulture jedina je mogućnost za tjelesnu

aktivnost zbog toga je nužno jačanje suradnje školskih liječnika i profesora TZK-a na uključivanju djece s teškoćama i zdravstvenim smetnjama u nastavu. Posebnu pozornost treba usmjeriti srednjim školama jer prelaskom iz osnovne u srednju tri puta raste udio tjelesno neaktivnih učenica i učenika, dok istovremeno tri puta raste udio učenika s prilagodbom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture.

LITERATURA I IZVORI

1. Inchley J et al. eds. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2016 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 7).
2. World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Genève, Switzerland. http://apps.who.int/iris/bitstream /10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf.
3. World Health Organization. Information sheet: global recommendations on physical activity for health 5 - 17 years old. 2011.
4. World Conference of Physical Therapy Promoting physical activity in children, the role of Physiotherapists Action Number: 1609 – EU Platform for Action on Diet, Physical Activity and Health
5. Hrvatski liječnički zbor, Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu Preporuke za provođenje postupaka oslobađanja praktičnog dijela nastave tjelesne i zdravstvene kulture, Zagreb, 2009. http://www.zzjziz.hr/uploads/media/postupak_tzk.pdf
6. Bar-Or O, Rowland T, Pediatric exercise medicine, Human Kinetics, Champaign, IL 2004.
7. Pavić Šimetin I, Perković N, Kuzman M. Chapter 3: Programmes and methods for the secondary prevention of overweight and obesity during childhood. In: Hoppenbrouwers K, Jureša V, Kuzman M, Juričić M (eds.) Prevention of overweight and obesity in childhood: Guideline for school health care. Leuven, 2007. URL: http://www.eusuhm.org
8. Perković N, Pavić Šimetin I, Kuzman M. Chapter 5: Actual practice of overweight and obesity management in school health services: Croatia. In: Hoppenbrouwers K, Jureša V, Kuzman M, Juričić M (eds.) Prevention of overweight and obesity in childhood: Guideline for school health care. Leuven, 2007. URL: http://www.eusuhm.org
9. Pavić Šimetin I, Perković N, Kuzman M. Chapter 8: Interventions. In: Hoppenbrouwers K, Jureša V, Kuzman M, Juričić M (eds.) Prevention of

overweight and obesity in childhood: Guideline for school health care. Leuven, 2007. URL: http://www.eusuhm.org

10. Perković N, Pavić Šimetin I, Kuzman M, Juresa V. Chapter 9: Implementation. The croatian strategy. In: Hoppenbrouwers K, Jureša V, Kuzman M, Juričić M (eds.) Prevention of overweight and obesity in childhood: Guideline for school health care. Leuven, 2007. URL: http://www.eusuhm.org
11. Vesna Jureša, Vera Musil, Mirjana Kujundžić Tiljak Growth Charts for Croatian School Children and Secular Trends in Past Twenty Years Coll. Antropol.36 (2012) Suppl. 1: 47–57 Original scientific pape
12. Nacionalna strategija za izjednačavanje mogućnosti osoba s invaliditetom od 2017. do 2020. Narodne novine broj 42., 2017.
13. Zakon o potvrđivanju Konvencije o pravima osoba s invaliditetom i fakultativnog protokola uz Konvenciju o pravima osoba s invaliditetom. Narodne novine broj 6, 2007.
14. Zakon o hrvatskom registru o osobama s invaliditetom. Narodne novine broj 64, 2001.
15. Pravilnik o obrascu za dostavljanje podataka hrvatskom registru osoba s invaliditetom. Narodne novine broj 7, 2002.
16. Zakon o jedinstvenom tijelu vještačenja. Narodne novine broj 95, 2015.
17. Popis stanovništva 2011. Državni zavod za statistiku, 2011.
18. Hrvatski zdravstveno statistički ljetopis, podaci Registra osoba s invaliditetom za 2017 godinu. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2017.
19. Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. Narodne novine broj 24, 2015.
20. Plan i program mjera zdravstvene zaštite iz obveznog zdravstvenog osiguranja NN 126/2006
21. Hrvatski zdravstveno statistički ljetopis, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2007-2017.

Edukacija

NAVIKE I INTERESI OSNOVNOŠKOLSKE DJECE ZA BAVLJENJE SPORTOVIMA NA SNIJEGU

Vjekoslav Cigrovski
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vjekoslav.cigrovski@kif.hr

Bojan Matković
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, bmatkovic1@kif.hr

Nikola Prlenda
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, nikola.prlenda@kif.hr

Petra Pavlović
Wellness fitness klub „Virtus“, Zagreb, petra.pavlović8@hotmail.com

Ivan Bon
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivan.bon@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Nedostatak kretanja kod osnovnoškolske djece najizraženiji je tijekom zimskih mjeseci, kada dani kraće traju i kada su hladniji klimatski uvjeti (Rausavljević i sur., 2012). Zbog toga im je potrebno ponuditi tjelesnu aktivnost koju je moguće realizirati u prirodnom okruženju i tijekom zime. Boravkom u planini, baveći se sportovima na snijegu, djeca aktivno provode zimske školske praznike, a tijekom cjelodnevnog druženja s vršnjacima dodatno se i socijaliziraju. Još jedna dobrobit odlaska djece na zimovanje očituje se u boravku izvan mjesta stanovanja, što između ostalog pozitivno utječe na samostalnost te na zdravlje općenito (Pišot i Videmšek, 2004). Zanimanje osnovnoškolske djece za alpsko skijanje, skijaško trčanje ili daskanje na snijegu ovisi o više čimbenika (Cigrovski, Prlenda i Kostanić, 2010). Stav djeteta prije početka učenja sportova na snijegu izuzetno je važan jer direktno utječe na motiv odlaska na zimovanje. Stav se formira u procesu socijalizacije, a kakav će on biti, najviše ovisi o informacijama kojima je osoba izložena (Vlašić, 2010). Zbog toga bi kineziolozi u svojim radnim sredinama trebali poticati djecu i omogućiti im organizirani odlazak na zimovanje, jer će tako upoznati i naučiti osnove pojedinih sportova na snijegu. Djeca koja pokažu dodatni interes mogu se dalje sustavno baviti sportovima na snijegu.

Djeca čije je iskustvo tijekom zimovanja bilo pozitivno, mogu razviti pozitivan stav prema sportovima na snijegu. Važan čimbenik za odluku o bavljenju sportovima na snijegu financijske su mogućnosti roditelja. U Hrvatskoj su u većini slučajeva ponude za sedmodnevni odlazak u neki skijaški centar financijski zahtjevne za velik dio populacije. Naime, kako bi se djeca mogla baviti sportovima na snijegu, u ponudu je minimalno potrebno uključiti: prijevoz do skijaškog centra, smještaj i hranu, kartu za žičare i vučnice, mogućnost iznajmljivanja opreme za sportove na snijegu te školu sportova na snijegu.

Dodatni problem je što su postojeći skijaški centri u Hrvatskoj skromni i trenutno ne mogu pružiti sve što je potrebno za bavljenje sportovima na snijegu (Matković i Cigrovski, 2004). Premda se u zadnje vrijeme ulaže u skijaške centre u Hrvatskoj, još uvijek postojeći centri svojom ponudom i mogućnostima zaostaju za onima u alpskim zemljama. Kada bi naši skijaški centri bili na razini centara u alpskim zemljama, sigurno bi se povećao broj djece koja bi se bavila sportovima na snijegu. Cilj je ovog istraživanja utvrditi interes te navike osnovnoškolske djece prema bavljenju sportovima na snijegu.

METODE ISTRAŽIVANJA

Ispitanici. Uzorak ispitanika sastavljen je od 302 učenika osnovnih škola (164 djevojčice i 138 dječaka; prosječne dobi 13,83 godina) iz različitih sredina (Brestovec Orehovički, Zabok te Zagreb). Prije provođenja samog istraživanja svaki je ispitanik bio informiran i upoznat sa svrhom istraživanja. Isto tako, istraživanje su odobrili svi ravnatelji i svi profesori tjelesne i zdravstvene kulture u školama u kojima se provodilo.

Varijable. Korišten je anketni upitnik radi utvrđivanja interesa i navika osnovnoškolske djece za bavljenje sportovima na snijegu. Upitnik se sastojao od osam pitanja i deset tvrdnji. U prvom dijelu, ispitanici su odgovarali na pitanja koja se odnose na dosadašnje iskustvo sa sportovima na snijegu. U drugom dijelu ispitanicima su prezentirane tvrdnje o statusu sportova na snijegu, njihovom utjecaju na zdravlje te popularnosti u društvu i medijima. Svaku tvrdnju ispitanici su ocjenjivali u skladu sa svojim stavovima i razmišljanjima ocjenama od 1 do 5, gdje jedan predstavlja „uopće se ne slažem“, a pet znači „u potpunosti se slažem“.

Protokol istraživanja. Anketa je provedena u tri različite škole iz tri različite sredine (selo, manji grad, veliki grad) neposredno prije nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Ispitanicima je sistematiziranim postupkom objašnjena svrha anketnog upitnika, kao i činjenica da je upitnik anoniman.

Statistika. Prikupljeni podaci obrađeni uz statističkim paketom Statistica 12,0. Izračunati su osnovni deskriptivni statistički pokazatelji odgovora na upitnik. Zatim su izračunati postoci i frekvencije odgovora ispitanika na pitanja vezana uz iskustva sa sportovima na snijegu. Pouzdanost, kao metrijska karakteristika upitnika, ispitana je internom konzistencijom. Statistički značajnim smatrali su se rezultati pri $p<0.5$.

REZULTATI

Temeljem dobivenih rezultata na uzorku od 302 učenika utvrđeno je da se njih 46,4% bavi sportom. Zabrinjavajuće je da se 53,6% testiranih učenika osnovnoškolske dobi uopće ne bavi nikakvim sportom u slobodno vrijeme.

Iz dobivenih rezultata moguće je utvrditi razliku između dječaka (58,0%) i djevojčica (36,6%) u sustavnom treniranju nekog sporta. Uzimajući u obzir sredinu iz koje dolaze ispitanici, rezultati su pokazali kako nema velike razlike u bavljenju sportom djece koja dolaze iz velikog (58,4%) i manjeg grada (52,3%), dok je zabrinjavajuće nizak postotak dobiven kod djece koje dolaze sa sela (14,3%).

Od ukupnog broja ispitane djece, 59,6% je potvrdilo kako voli sportove na snijegu. Analiza je pokazala pozitivne postotke kod dječaka (55,8%) i djevojčica (62,8%) te bez većih razlika između različitih sredina (veliki grad 66,3%, mali grad 55,6%, selo 58,7%). Na pitanje o skupoći ponuda za odlazak na zimovanje, potvrdno je odgovorilo 53,3%. Ako se pogledaju pojedinačni rezultati, nema velikih razlika u odgovorima dječaka (47,1%) i djevojčica (58,5%) ni razlike u odgovorima učenika različitih sredina (veliki grad 51,7%, mali grad 54,3%, selo 52,4%).

Najveće razlike u postocima utvrđene su u odgovorima na pitanje o sustavnosti odlaska na zimovanje. Samo je 31,1% učenika odgovorio potvrdno. Između učenica (30,5%) i učenika (31,9%) koji odlaze na zimovanje utvrđena je najmanja razlika od samo 1,4%. Kada se rezultati analiziraju prema sredini iz koje ispitanici dolaze, pojavljuju se velike razlike. U velikom gradu 50,6%, u malom gradu 29,8%, dok sa sela 6,3% učenika prakticira odlazak na zimovanje.

U tablici 1. prikazani su rezultati frekvencija testiranih tvrdnji o statusu sportova na snijegu, njihovom utjecaju na zdravlje te popularnosti u društvu i medijima.

Tablica 1. Prikaz dijela upitnika o sportovima na snijegu s frekvencijom odgovora

	1	2	3	4	5
Bavljenje sportovima na snijegu je najzdraviji oblik sportske aktivnosti koja se može provoditi tijekom zimovanja?	3,3	8,9	28,5	36,1	23,2
Zimovanje/skijanje je primjereno svim dobnim skupinama.	3,0	10,9	17,9	29,8	38,4
Zimovanje/skijanje bi bilo odlična izvannastavna aktivnost.	5,6	11,3	27,2	25,2	30,8
Bilo kojim sportom na snijegu bi se sigurno bavio/la kada bih znao/la njegov utjecaj na svoje zdravlje.	7,3	13,2	27,5	31,5	20,5
Zimovanje/skijanje je dosadno i monotono.	42,7	25,2	20,5	5,6	6,0
U Hrvatskoj nema mogućnosti za bavljenjem sportovima na snijegu.	28,8	26,8	25,2	12,6	6,6
Sportove na snijegu bi trebalo popularizirati putem medija.	6,0	8,3	43,0	28,8	13,6
Natjecanja u sportovima na snijegu izrazito su zanimljiva za gledanje putem TV-a.	6,3	12,3	34,4	24,2	22,8
Sportovi na snijegu su dosta opasni i skloniji ozljedama od bilo kojeg drugog sporta.	7,3	19,9	30,5	30,5	11,9
Bilo kojim sportom na snijegu aktiviramo vise mišićnih skupina nego bavljenjem sa nekim drugima sportovima	7,6	14,9	36,4	27,2	13,9

* 1= uopće se ne slažem; 2= ne slažem se; 3= svejedno mi je; 4= slažem se; 5= u potpunosti

Vezano uz dio upitnika koji se sastojao od deset tvrdnji, na koje su ispitanici davali odgovore u rasponu od uopće se ne slažem (1) do u potpunosti se slažem (5), vidljivo je kako većina učenika smatra da je bavljenje sportovima na snijegu najkorisniji oblik tjelesne aktivnosti koja se može provoditi tijekom zimskih mjeseci. Velik broj učenika zna kako postoji pozitivan utjecaj zimovanja na zdravlje te prepoznaje sportove na snijegu kao odličnu izvannastavnu tjelesnu aktivnost. Sportove na snijegu testirani učenici ne smatraju dosadnima i monotonima, nego naprotiv, izrazito zanimljivima, ali isto tako ne pokazuju interes za popularizacijom sportova na snijegu putem medija. Iako je činjenica da su skijaški centri u Hrvatskoj skromni, većina učenika ima suprotno mišljenje te smatra kako u Hrvatskoj postoje dobre mogućnosti za bavljenje sportovima na snijegu.

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem željele su se utvrditi navike i zainteresiranost osnovnoškolske djece različitih sredina za sportove na snijegu. Istraživanje je provedeno u velikom i malom gradu te na selu kako bi se utvrdilo utječe li mjesto stanovanja na stav, opću informiranost te naviku bavljenja sportovima na snijegu.

Dobiveni rezultati pokazali su kako samo 6,3% djece sa sela, odnosno ukupno 31,1% djece sustavno odlazi na zimovanje, iako pokazuju velik interes za bavljenje

sportovima na snijegu. Najznačajnija prepreka za odlazak na zimovanje financijske je prirode, ali i dostupnost te opća informiranost djece sa sela, zbog čega su sportovi na snijegu popularniji u gradskim sredinama. Na osnovi dobivenih rezultata moguće je zaključiti kako bi kineziolozi koji s osnovnoškolskom djecom svakodnevno rade morali animirati i omogućiti djeci sve potrebne informacije i logistiku oko organizacije i provedbe zimovanja. No, osim neophodnih informacija, zainteresiranoj djeci potrebna je i financijska pomoć. U rješavanje tog problema trebale bi se uključiti lokalne zajednice, odnosno seoska i gradska uprava. Kroz različite projekte financijski bi se moglo pomoći djeci slabijeg imovinskog statusa, kako bi i ona imala priliku otići na zimovanje. Takav primjer je grad Jastrebarsko, u kojem grad djeci sufinancira bavljenje sportovima na snijegu i ledu tijekom zimskih mjeseci (Varadi, 2016).

Usprkos trenutno slabijoj ekonomskoj situaciji u Hrvatskoj, učenici osnovnih škola svih promatranih sredina smatraju kako su sportovi na snijegu i odlazak na zimovanje zanimljivi i njima interesantni. Ako dobivene rezultate ovog istraživanja usporedimo s rezultatima istraživanja iz 2008. godine (Cigrovski, Matković i Matković, 2008), moguće je konstatirati kako učenici osnovnih i srednjih škola imaju suprotna mišljenja u pogledu sportova na snijegu. Naime, učenici srednjih škola smatraju skijaško trčanje, kao jedan od sportova na snijegu, izrazito dosadnim i monotonim, dok učenici osnovnih škola sportove na snijegu općenito smatraju zanimljivima i atraktivnima. Utvrđeni različiti stavovi prema sportovima na snijegu između učenika osnovnih i srednjih škola vjerojatno su rezultat interesnih područja koja se vežu uz određenu životnu dob. Sukladno tome moguće je zaključiti kako se interes za tjelesne aktivnosti kod djece i mladih mijenja s godinama.

Mediji, osobito elektronski, imaju veliki utjecaj na popularnost određenog sporta kod djece te utječu na formiranje njihovih stavova o određenom sportu (Bartoš, 2012). Rezultati ovog istraživanja pokazali su kako učenici osnovnih škola ne pokazuju interes za praćenje sportova na snijegu putem medija te su indiferentni glede popularizacije sportova na snijegu putem medija. Razlog njihove nezainteresiranosti može biti oskudna zastupljenost sportova na snijegu u našim medijima.

Istraživanje je pokazalo kako djeca osnovnoškolske dobi nisu u potpunosti svjesna povezanosti tjelesne aktivnosti na snijegu i zdravlja. Isto tako, kada je u pitanju svijest učenika o mogućim opasnostima i ozljedama prilikom bavljenja sportovima na snijegu, kao i njihovog utjecaja na mišićne skupine, učenici su u najvećem broju indiferentni prilikom ocjenjivanja tvrdnji. Razlog takvih frekvencija moguće je pripisati činjenici da je istraživanje provedeno na zdravoj djeci, koja su u pravilu neopterećena opasnostima i ozljedama.

Na kraju je potrebno istaknuti kako je istraživanje provedeno u kontinentalnom dijelu Hrvatske gdje ljudi tradicionalno odlaze na zimovanje. Svakako bi bilo interesantno isto istraživanje provesti i u drugim hrvatskim sredinama, gdje postoji

kultura odlaska na zimovanje, kao što su: gradovi u Istri, zatim Rijeka i Gorski kotar te mjesta i gradovi na sjeveru poput Varaždina i Čakovca. Konačno, rezultati ovog istraživanje trebali bi pomoći svima onima koji su uključeni u organizaciju i provedbu zimovanja osnovnoškolske djece.

LITERATURA

1. Bartoš, A. (2012). Značaj i utjecaj elektronskih medija na popularizaciju sporta. *Media, Culture and Public Relations*, *3*(2), 158-166.
2. Cigrovski, V., Matković, B. i Matković, R.B. (2008). Skijaško trčanje kao rekreacijska aktivnost mladih na zimovanju. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, *23*(2), 88-92.
3. Cigrovski, V., Radman, I., & Novak, D. (2013). Influence of basic ski-school in building attitudes toward alpine skiing as a leisure time recreational activity. *International Leisure Review*, *2*(2), 177-193.
4. Cigrovski, V., Prlenda, N. i Kostanić, D. (2010). Interes i stavovi učenika osnovnih škola prema zimovanju. U V Findak (ur.), Zbornik radova, 19. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Poreč, 22.-26.6.2010. (str. 419-423). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Matković, B. i Cigrovski, V. (2004). Razvoj skijaških centara u Hrvatskoj. U M. Bartoluci (ur.), *Zbornik radova Menadžment u sportu i turizmu* (str. 36-41). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
6. Pišot, R. i Videmšek, M. (2004). *Smučanje je igra*. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
7. Rausavljević, N., Videmšek, M. i Pišot, R. (2012). *Igrom do prvih koraka na snijegu.* Zagreb: Hrvatska olimpijska akademija.
8. Varadi, N. (2016). *Analiza programa zimske igraonice u gradu Jastrebarsko od 2003. do 2015. godine*. (Diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Vlašić, J. (2010). *Razlike između studentica i studenata u plesnoj uspješnosti i stavovima prema plesu*. (Doktorski rad). Zagreb. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

PRIMJENA MODIFICIRANOG TESTA „ŠTAFETNA IGRA“ KOD DJECE S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA

Zoran Špoljarić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zoranspoljaric86@gmail.com

Josip Deranja
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, josipderanja@gmail.com

Nikola Prlenda
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, nikola.prlenda@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Redovitim bavljenjem usmjerenim kineziološkim aktivnostima kod djece, učenika i mladih s intelektualnim teškoćama može se smanjiti ili usporiti nastanak dodatnih zdravstvenih komplikacija (Ciliga i Trošt Bobić, 2014). Štafetne elementarne igre su, sa stajališta struktura gibanja, jednostavnije motoričke aktivnosti od sportskih igara. Upravo ta činjenica omogućava učenicima različitih sposobnosti da se ravnopravno uključe i individualno fiziološki dosegnu submaksimalnu razinu opterećenja. Karakteristike su štafetnih igara zadatci postavljeni u obliku poligona prepreka koje igrači kretanjem trebaju što brže svladati. Primjenom štafetnih igara kod učenika se razvija: poštovanje pravila igre, osjećaj pripadnosti i zajedništva, rivalstva, poštovanje suigrača, kontrola emocija i prihvaćanje pobjede i poraza (Neljak, 2010).

Lijeva hemisfera mozga istodobno kontrolira i upravlja informacijama koje dobiva iz desne strane tijela. Desna hemisfera mozga kontrolira i upravlja informacijama iz lijeve strane tijela. Mala djeca često predmete hvataju objema rukama podjednako. Kasnijim razvojem motoričkih vještina dolazi do procesa lateralizacije, odnosno prirodnog izbora dominantne strane djetetova tijela. Znanstveno je utemeljeno da su ljevaci uspješniji u sportovima koji uključuju precizne pokrete, u matematici i umjetničkim sposobnostima (Kosinac, 2007).

Rezultati istraživanja o važnosti i učinkovitosti specifičnog rukometnog treninga bacačkih vještina pokazali su kako je uporaba nedominantne ruke pri bacanju u kompleksnijim/složenijim situacijama važna za razvoj sposobnosti koordinacije, motoričkog planiranja, sukcesivnih sposobnosti (Kosinac, 2007). Dosadašnje spoznaje jasno podržavaju potrebu za uvođenjem vježbi za obje ruke (naizmjeničnih i stalnih).

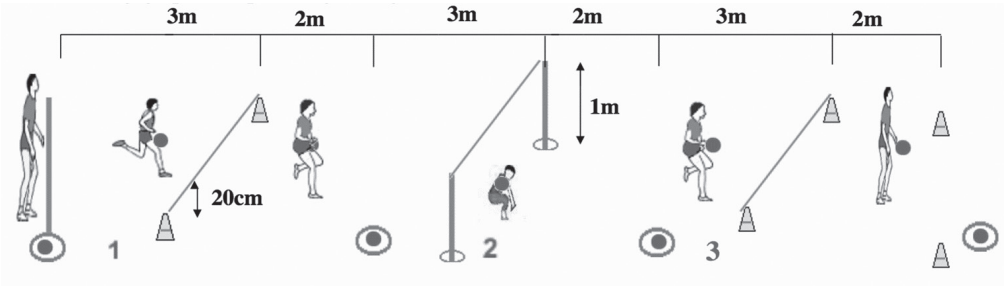
Danas kada su djeca svakodnevno zaokupljena virtualnom tehnologijom (video igrama, mobitelima itd.) profesori kineziologije sve se češće susreću s problemom kako motivirati učenike, a naročito djecu s intelektualnim teškoćama. Profesori, uz postojeće, osmišljavaju nove igre kako bi učenici usvojili što veći broj propisanih sadržaja na zabavniji način. Jedna je od specifičnosti rada u centrima ili posebnim odjelima unutar redovnih osnovnih škola koje pohađaju isključivo djeca s intelektualnim teškoćama (uz različite pridružene sindrome, poremećaje iz spektra autizma i ostali mentalni poremećaji) jest broj djece po skupinama. Prema Državnom pedagoškom standardu takve odjele čini 7-9 učenika sniženih intelektualnih sposobnosti, odnosno 3-5 učenika s autizmom i značajno sniženim intelektualnim sposobnostima, što uzrokuje heterogenost skupina. Upravo ta heterogenost i broj učenika ograničavaju profesore u primjeni ekipnih sportskih igara. Navedene specifičnosti i povećanje broja sudionika na Državnim prvenstvima s umjerenim intelektualnim teškoćom navela je voditelje prvenstva da osmisle i uvedu Štafetnu igru. Jednostavna ekipna igra koja za cilj prvenstveno ima da ju svatko može završiti. Cilj je igre u što kraćem vremenu savladati postavljeni poligon. Način izvođenja štafetne igre nije strogo definiran s obzirom na korištenje lijeve ili desne ruke prilikom izvođenja zadatka. Upravo su tu razliku u izvođenju štafetne igre autori uočili prilikom promatranja dosadašnjih ekipa na Državnim prvenstava. Posebno se isticala pobjednička ekipa koja je pobijedila na posljednja dva Državna prvenstva. Međutim, postavlja se pitanje je li uzrok njihovog uspjeha specifičan način izvođenja štafetne igre ili njihova bolja motorička pripremljenost?

METODE

Istraživanje je provedeno s 9 učenika Centra za odgoj i obrazovanje „Ivan Štark“, Osijek, s umjerenim intelektualnim teškoćama koji su bili podijeljeni u tri ekipe. Mjerenje je provedeno kroz tri nastavna sata Tjelesne i zdravstvene kulture. U sva tri mjerenja ekipe su izvodile Štafetnu igru na 7 različitih načina. Svaki način (model) ponavljali su tri puta uzastopno, a rezultati su mjereni trima štopericama, a upisivala se srednja vrijednost svakog mjerenja. Između promjene modela izvođenja Štafetne igre ekipe su imale pauzu od 5 min. U prvom je modelu igre učenik proizvoljno podizao, nosio i ostavljao pak u obruč, a suvježbač ga je čekao s desne strane obruča. Tijekom drugog je modela igre učenik pak podizao, nosio i odlagao desnom rukom u obruč, a suvježbač je čekao s desne strane obruča. Tijekom trećeg je modela igre učenik podizao, nosio i odlagao pak u obruč lijevom rukom, a suvježbač je čekao s desne strane obruča. U četvrtom je modelu igre učenik proizvoljnom rukom podizao, nosio i odlagao pak u obruč, a suvježbač ga je čekao s lijeve strane obruča. Tijekom petog je modela igre učenik podizao, nosio i odlagao pak u obruč desnom rukom, a suvježbač ga je čekao s lijeve strane obruča. U šestom je modelu igre učenik podizao,

nosio i odlagao pak u obruč lijevom rukom, a suvježbač ga je čekao s lijeve strane obruča. Tijekom sedmog je modela igre učenik primjenjivao modificirani način izvođenja pri čemu je pak podizao desnom rukom, tijekom nošenja ga prebacio u lijevu ruku te ga odlagao lijevom rukom, a suvježbač je čekao s lijeve strane obruča.

Štafetna igra započinje na znak suca (zviždaljkom). Prvi natjecatelj iz ekipe uzima pak iz obruča postavljenog na startu s desne strane i s njim u rukama trči kroz stazu pravocrtno. Kada prođe stazu, preskače preko postavljene prepone i spušta pak u postavljeni obruč na podu s desne strane i tu se zaustavlja. Zatim pak preuzima natjecatelj broj 2 koji se nastavlja kretati pravocrtno dok ne dođe do visoko postavljene prepone uz zadatak da se provuče ispod prepone (spusti se u čučanj). Nakon prolaska ispod prepone, pak stavlja u obruč postavljen s desne strane na podu i tu se zaustavi. Zadatak nastavlja dalje 3. natjecatelj tako što uzima pak iz obruča i na svom dijelu staze izvodi zadatak jednak onom koji je prošao prvi natjecatelj (slika 1.).



Izvor: http://skolski-sport.hr/wp-content/uploads/2017/03/stafetna-igra_2017.pdf

Slika 1. Štafetna igra

Dobiveni rezultati su obrađeni programskim paketom Statistica for Windows. Od osnovnih deskriptivnih pokazatelja izračunata je: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat. Razlike u uspješnosti izvođenja između provedenih modela utvrđena je uz pomoć testa – ANOVA Kruskal-Wallis. Svi testovi su provedeni na razini značajnosti od $p<0,05$.

REZULTATI

Učinkovitost različitih modela izvođenja Štafetne igre provjerena je deskriptivnom analizom (tablica 1.). Prosječno vrijeme učenika u prvom modelu igre bilo je 8,76 sekunda. Najbolji je rezultat 7,61 sekunda, a najslabiji je rezultat 11,36 sekunda, a standardna je devijacija 1,50 sekunda. Najbolji je rezultat u drugom modelu igre 7,22 sekunde, prosječni je rezultat 8,64 sekunde, najslabiji je rezultat 10,74, a standardna je devijacija 1,38. Prosječno je vrijeme učenika u trećem modelu igre bilo 8,58 sekundi.

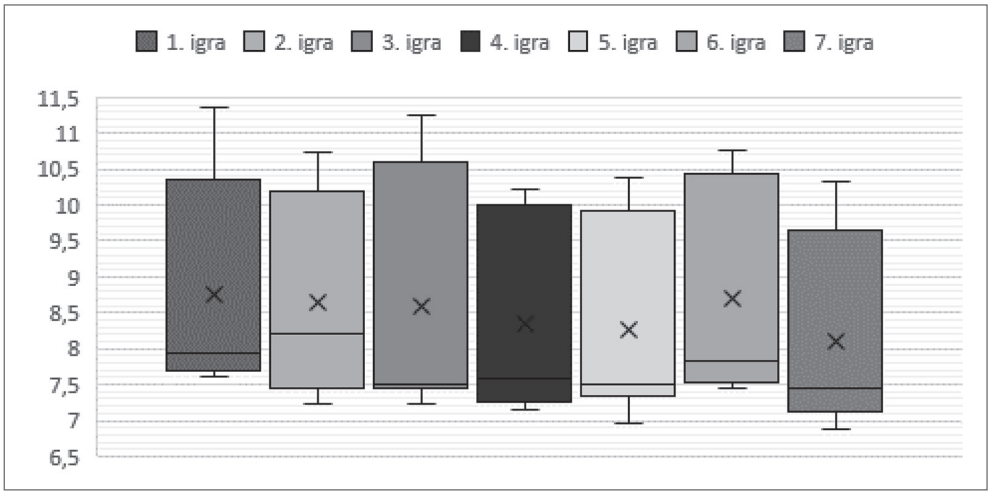
Najbolji je rezultat 7,24 sekunda, a najslabiji je rezultat 11,26 sekundi, a standardna je devijacija 1,71. Najbolji je rezultat u četvrtom modelu igre 7,15 sekunde, prosječni je rezultat 8,35 sekunde, najslabiji je rezultat 10,23, a standardna je devijacija 1,35. Prosječno je vrijeme učenika u petom modelu igre bilo 8,26 sekundi. Najbolji je rezultat 6,96 sekunda, a najslabiji je rezultat 10,37 sekundi, a standardna je devijacija 1,38. Najbolji je rezultat u šestom modelu igre 7,46 sekunde, prosječni je rezultat 8,69 sekunde, najslabiji je rezultat 10,76, a standardna je devijacija 1,42. Najbolji je rezultat u sedmom modelu igre 6,88 sekunde, prosječni je rezultat 8,10 sekunde, najslabiji je rezultat 10,34, a standardna je devijacija 1,36 (tablica 1.).

Tablica 1. Deskriptivni rezultati s obzirom na primijenjeni model Štafetne igre

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
Minimum	7,61	7,22	7,24	7,15	6,96	7,46	6,88
Prosjek	8,76	8,64	8,58	8,35	8,26	8,69	8,10
Maksimum	11,36	10,74	11,26	10,23	10,37	10,76	10,34
Standardna devijacija	1,50	1,38	1,71	1,35	1,38	1,42	1,36

Izvor: Autori

Kruskal-Wallisov test je pokazao da je $H = 13,46$, $p = 0,0363 < 0,5$. Analizom varijance se dokazalo da je $F = 11,27$ veća od kritične vrijednosti $f = 2,29$.



Izvor: Autori

Slika 2. Grafički prikaz (Box & Whisker) razlika u uspješnosti po igrama.

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Promatrajući deskriptivne pokazatelje najniži prosjek i najbolji rezultat postignuti su primjenom sedmog modela igre. ANOVA Kruskal-Wallisovim testom dokazana je značajna razlika između modela ($H = 13{,}46$, $p = 0{,}0363 < 0{,}5$) $F = 11{,}27$ veća od kritične vrijednosti $f = 2{,}29$. Na temelju statističke analize može se zaključiti da postoji značajna razlika u brzini izvođenja štafetne igre ako se koristi lijeva ruka za spuštanje paka u postavljeni obruč na podu, a desna za podizanje s obzirom na korištenje samo jedne ruke za istu radnju.

Rad je s djecom s intelektualnim teškoćama specifičan. Oni zahtijevaju više vremena za učenje novih pokreta. Djeca s dijagnozom umjerene intelektualne teškoće postižu IQ između 35 i 49 (Tarabić i Tomac, 2014). U odgoju i obrazovanju ove djece naglasak je stavljen na vještine samostalnog života i brigu o sebi. Takvoj je djeci potrebna kontinuirana podrška u učenju i radu, a mogu se osposobiti za obavljanje jednostavno strukturiranih zadataka, no ne mogu se u potpunosti samostalno brinuti sami o sebi, zbog čega su značajno ovisni o pomoći okoline (Velki i Romstein, 2015). Vođeni time, primjerenim za populaciju i strpljivim vođenjem profesora, redovitom, primjerenom i dobro postavljenom vježbom, očekuje se napredak u brzini izvođenja Štafetne igre kod ove populacije bez obzira na IQ.

Posljednje je dvije godine na Državnom prvenstvu u Štafetnoj igri pobijedila ekipa koja je primjenjivala model 7. Uz tu činjenicu i sadašnje statističke pokazatelje nameće se zaključak kako će ekipe koje će izvoditi Štafetnu igru primjenjujući model 7 biti brže, a time i bliže postizanju svojeg najboljeg rezultata.

LITERATURA

1. Ciliga, D. i Trošt Bobić, T. (2014). Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe sa invaliditetom. U *Zbornik radova, 23. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, Poreč (str. 26-36). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
2. Hrvatski školski sportski savez. (2017). Propisnik Državnog prvenstva ŠSD Republike Hrvatske za učenike s intelektualnim teškoćama u školskoj godini 2017./2018. Preuzeto s internetske adrese: http://skolski-sport.hr/wp-content/uploads/2017/11/Propisnik_DP-a_za_u%C4%8Denike_s_IT_2017_2018.pdf 26. ožujka 2018.
3. Kosinac, Z. (2007). Ljevorukost – odraz dominacije jedne od moždanih polutki ili nešto drugo. *Školski vjesnik*, *56*(1-2), 137-149.
4. Neljak, B. (2010). *Opća kineziološka metodika*. Zagreb: Gopal.
5. Popović, V. i Crnokić, S. (2012). Državno prvenstvo školskih športskih društava Republike Hrvatske za učenike sa intelektualnim teškoćama. U *Zbornik radova*

21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Poreč (str. 497-501). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

6. Tarabić, N.B. i Tomac, P. (2014). Intelektualne teškoće – dijagnostika i klasifikacija. *Gyrus*, 3, 130-133.
7. Velki, T. i Romstein, K. (ur.) (2015). *Učimo zajedno – Priručnik za pomoćnike u nastavi za rad s djecom s teškoćama u razvoju*. Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Osječko-baranjska županija. Dostupno na internetskoj adresi: http://os-tisno.skole.hr/upload/os-tisno/images/static3/674/attachment/Prirucnik_za_pomocnike_u_nastavi_za_rad_s_djecom_s_teskocama_u_razvoju.pdf .

POVEZANOST TJELESNE AKTIVNOSTI I SAMOPOŠTOVANJA S OVISNOSTI O FACEBOOKU KOD STUDENTSKE POPULACIJE

Tamara Fehervari
Veleučilište u Karlovcu, tamara.fehervari@gmail.com

Vesna Mijoč
Škola za medicinske sestre Vinogradska, Zagreb, vesnamijoc@gmail.com

Vanja Blažun
OVB Allfinanz Croatia d.o.o, Zagreb, vanja_blazun@hotmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Znanstvenici smatraju tjelesnu neaktivnost glavnim javnozdravstvenim problemom 21. stoljeća (Blair, 2009) te ne čudi podatak da znanstvene spoznaje uvjerljivo pokazuju kako je tjelesna neaktivnost danas jedan od najjačih čimbenika narušavanja zdravlja (Vuori, 2004). Također, znanstvene spoznaje u zadnjih petnaest godina pokazuju da je nedovoljna razina tjelesne aktivnosti povezana s razvojem različitih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti (Kohl, 2001), dijabetes tipa 2 (Meisinger i sur., 2005), pretilost (Jakicic i Otto, 2005) i hipertenzija (Hernelahti i sur., 2004). U istraživanjima se pokazuje da je tjelesna aktivnost povezana i s mentalnim zdravljem (Abu-Omar, 2004) pa su tako tjelesno aktivnije osobe manje depresivne i rjeđe anksiozne (Backmand i sur., 2003). Također, pokazuje se da je tjelesna aktivnost povezana i sa subjektivnom procjenom zdravlja (Andrijašević, 2005).

Tjelesnu aktivnost (TA) možemo definirati kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije (Capersen, Powell i Christenson, 1985). Ako gledamo što se podrazumijeva pod TA kod mladih, možemo reći kako Svjetska zdravstvena organizacija pod TA djece i mladih podrazumijeva igre, sport, transport, obavljanje manjih poslova, rekreaciju, tjelesni odgoj ili planirane vježbe u kontekstu aktivnosti obitelji, škole i zajednice. Slobodno vrijeme je vrijeme u danu koje možemo posvetiti sebi i svome zdravlju, no uz današnje društvene promjene i veliki tehnološki napredak, užurban i stresan način života, sve veći broj ljudi, posebno mladih, odabire provoditi svoje slobodno vrijeme u sedentarnim aktivnostima, kao što su gledanje televizije, koja se pokazala najzastupljenijom, zatim

igranje videoigara te, u zadnje vrijeme, korištenje društvenih mreža na računalu, ali i mobitelima (Maras i Marinčević, 2016).

Iako istraživanja pokazuju važnost bavljenja i usvajanja TA u kasnoj adolescenciji i mladenaštvu, čini se da studenti toga nisu svjesni. Wallace i sur. (2006) ističu pojavu značajnog opadanja TA tijekom adolescencije (15-19 god.) ali i kod mladih odraslih ljudi (20-25 god.). Cilj je ovog istraživanja utvrditi postoje li značajne razlike u TA između studenata prve godine Veleučilišta u Karlovcu (VUK) i studenata prve godine Zdravstvenog veleučilišta Zagreb (ZVZ). Također želimo utvrditi postoji li povezanost TA sa samopoštovanjem te postoji li povezanost TA s ovisnosti o Facebooku.

ISPITANICI I METODE

Uzorak ispitanika

U istraživanju su sudjelovala ukupno 93 studenta prve godine, od čega je 41 student Zdravstvenog veleučilišta Zagreb, a 52 studenta Veleučilišta u Karlovcu. Studenti su ispunili tri anketna upitnika: kratku verziju međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti IPAQ-SF (Ainsworth, 2000), Rosenbergovu skalu samopoštovanja (Rosenberg, 1965) i Bergensku skalu ovisnosti o Facebooku (Andreassen, Torsheim, Brunborg i Pallesen, 2012). Ispitivanje je provedeno u drugom semestru u akademskoj godini 2017./2018. Svi ispitanici su u istraživanju sudjelovali dobrovoljno.

Uzorak varijabli

U istraživanju je korišten IPAQ upitnik za procjenu TA s obzirom na domene slobodnog vremena, kućnih poslova i poslova u vrtu te aktivnostima koje su povezane s poslom i transportom u posljednjih sedam dana. Rezultati su izraženi u MET/min te smo dobili ukupnu TA za proteklih 7 dana. Prosječne vrijednosti MET/min za svaki tip aktivnosti preuzete su iz Ainsworth i sur. (2000). Pouzdanost kratke verzije IPAQ upitnika za Hrvatsku prikazana je u radu Ajman, Đapić i Novak.

Rosenbergova skala samopoštovanja (Rosenberg, 1965) sastoji se od deset tvrdnji na koje ispitanik odgovara zaokruživanjem jednog broja 1-5 gdje ispitanik određuje u kojoj se mjeri navedena tvrdnja odnosi na njega i u kojoj mjeri je za njega točna. Značenje brojeva je sljedeće: 1=u potpunosti netočno, 2=uglavnom netočno, 3=niti točno niti netočno, 4=uglavnom točno, 5=u potpunosti točno.

Bergenska skala ovisnosti o Facebooku (Andreassen i sur., 2012) upitnik je koji je sastavljen od pet pitanja na koje ispitanik odgovara zaokruživanjem jednog broja 1-5 (1=vrlo rijetko, 2=rijetko, 3=ponekad, 4=često, 5=vrlo često).

Metode obrade podataka

Za potrebe obrade podataka, za svakog ispitanika je izračunata vrijednost niske razine TA, umjerene razine TA i visoke razine TA prema standardiziranim formulama. Sve su tri vrijednosti zbrojene kako bi se za svakog ispitanika dobila ukupna razina TA izražena u MET/min. Razina samopoštovanja i ovisnosti o Facebooku izražena je za svakog ispitanika kao zbroj odgovora na svim česticama. Odgovori na česticama 2, 3, 4, 6 i 9 na Rosenbergovoj skali samopoštovanja obrnuto su vrednovani, što znači da veći rezultat označava veću razinu samopoštovanja. Razine TA kao i ukupna TA prikazane su pomoću aritmetičke sredine, standardne devijacije, minimalne i maksimalne vrijednosti posebno za svaku skupinu studenata te za cijeli uzorak. Prosječne vrijednosti ukupne razine TA studenata ZVZ i studenata VUK uspoređene su *t*-testom. Za izračun povezanosti ukupne razine TA s razinom samopoštovanja i razinom ovisnosti o Facebooku korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Za obradu podataka korišten je program IBM SPSS Statistics 20.

REZULTATI I RASPRAVA

Razlike u bavljenju tjelesnom aktivnosti između studenata VUK i ZVZ

Jedan od ciljeva ovog istraživanja jest utvrditi razlikuju se analizirane skupine u bavljenju tjelesnom aktivnosti te u kojoj od tri kategorije.

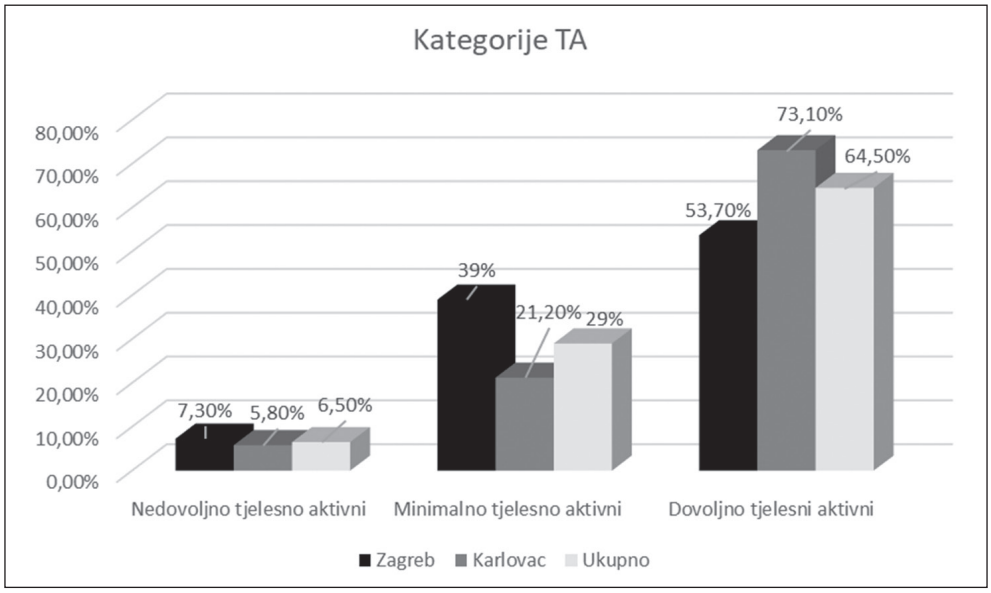
Dobiveni rezultati prikazani u tablici 1. pokazuju da se studenti VUK i ZVZ statistički značajno razlikuju u razini TA (t=2,754; p>.01). Također, iz prikazanog možemo zaključiti da studenti VUK imaju višu razinu TA (M=6999,68 MET/min) od studenata ZVZ (M=4288,32 MET/min).

Tablica 1. Razlike u TA između studenata VUK i ZVZ

	Grad	N	M	SD	t	p
Tjelesna aktivnost	Zagreb	41	4288,32	3532,15	**-2,754**	**.007**
	Karlovac	52	6999,68	5463,84		

Rezultati pokazuju da studenti ZVZ najviše vremena provode u aktivnostima niskog intenziteta (M=2229,59 MET/min), kao i studenti VUK (M=2920,44 MET/min). Također, studenti oba veleučilišta najmanje vremena provode u aktivnostima umjerenog intenziteta (ZVZ M=623,42 MET/min; VUK M=1283,08 MET/min). Na ukupnom uzorku prosječna razina TA iznosi M=5804,34 MET/min. Iz navedenih podataka možemo zaključiti kako su ispitanici, u prosjeku, dovoljno tjelesno aktivni.

Iz slike 1. može se vidjeti kako je među studentima iz Zagreba i studentima iz Karlovca najveći broj onih koji su dovoljno tjelesno aktivni (ZVZ – 53,7%, VUK – 73,1%) te da je u obje skupine studenata najmanje onih koji su nedovoljno tjelesno aktivni (ZVZ – 7,30%; VUK – 5,8%). Također, rezultati pokazuju kako je među studentima VUK, u odnosu na studente ZVZ, veći broj onih koji su dovoljno tjelesno aktivni.



Slika 1.

Povezanost tjelesne aktivnosti, samopoštovanja i ovisnosti o Facebooku među studentima VUK i ZVZ

Rezultati prikazani u tablici 2. pokazuju povezanost razine TA i samopoštovanja među studentima VUK (r=.325; p>.05), iz čega možemo zaključiti da što je više razina TA, viša je i razina samopoštovanja. Jednaki rezultati dobiveni su na cijelom uzorku ispitanika (r=.256; p>.05), međutim, među studentima ZVZ nema velike povezanosti. Nadalje, među studentima VUK rezultati pokazuju značajnu povezanost razine TA i ovisnosti o Facebooku, iz čega možemo zaključiti da što je viša razina TA, manja je razina ovisnosti o Facebooku (r=-.764; p>.05). Na ukupnom uzorku i među studentima ZVZ nema značajne povezanosti navedenih varijabli.

Tablica 2. Povezanost TA, samopoštovanja i ovisnosti o Facebooku

Varijable	Grad	N	r	p
TA i samopoštovanje	Zagreb	41	.749	.052
	Karlovac	52	**.325**	**.019**
	Ukupno	93	**.256**	**.013**
TA i ovisnot o Facebooku	Zagreb	41	-.528	.101
	Karlovac	51	-.764	**.043**
	Ukupno	92	-.014	.896

ZAKLJUČAK

Osnovni je cilj ovog istraživanja bio utvrditi postoje li značajne razlike u bavljenju TA, samopoštovanjem i ovisnosti o Facebooku između studenata prve godine Veleučilišta u Karlovcu i studenata prve godine Zdravstvenog veleučilišta Zagreb. Istraživanje je provedeno u drugom semestru akademske godine 2017./2018. na uzorku od ukupno 93 studenta (41 student ZVZ i 52 studenta VUK). Na osnovi dobivenih rezultata vidljivo je da je većina studenta dovoljno tjelesno aktivna (ZVZ – 53,7% i VUK – 73,1%). Također, možemo zaključiti da su studenti VUK, u odnosu na studente ZVZ, tjelesno aktivniji, što znači da studenti VUK imaju višu razinu tjelesne aktivnosti od studenata ZVZ. Navedeni podaci su pokazatelji razlike u razini TA između studenata VUK i ZVZ.

U istraživanju je dobivena povezanost razine tjelesne aktivnosti i samopoštovanja, iz čega možemo zaključiti sljedeće: što je viša razina TA, viša je i razina samopoštovanja. Nadalje, dobivena je i povezanost razine TA i ovisnosti o Facebooku, ali samo kod studenata VUK, dok kod studenata ZVZ nije dobivena značajna povezanost.

Zaključno, neosporno je kako su dobiveni rezultati vezani za mali dio adolescenata u Hrvatskoj, ali ipak ohrabruje činjenica da je istraživanje pokazalo kako je većina studenata tjelesno aktivna. Iako opće javno mišljenje i percepcija ljudi pokazuje da su današnje mlade generacije ovisne o tehnologiji i da zbog toga pati njihov sportski život i zdravlje, istraživanje je pokazalo kako situacija ipak nije alarmantna.

Očekivani znanstveni doprinos ovog istraživanja je u tome što su pokazani rezultati jedne generacije studenata na dva veleučilišta, što može biti podloga za daljnja veća istraživanja koja se mogu primijeniti na sveučilišta ili nekoliko njih. Očekivani nalazi bi uvelike doprinijeli stvaranju realne slike o psihofizičkom zdravlju hrvatskih studenata na temelju koje bi se moglo poraditi na potencijalnoj edukaciji, motivaciji i poticanju studenata na aktivniji i zdraviji život.

LITERATURA

1. Abu-Omar, K. (2004). Mental health and physical activity in the European Union. *Sozial-und Praeventivmedizin*, *49*(5), 301-309.
2. Ainsworth, B., Haskell, W., Whitt, M., i sur. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *32*(9), S498-S516.
3. Ajman, H., Đapić Štriga, S. i Novak, D. (2015). Pouzdanost kratke verzije Međunarodnog upitnika tjelesne aktivnosti za Hrvatsku. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, *30*, 87-90.
4. Andreassen, C.S., Torsheim, T., Brunborg, G.S., & Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook Addiction Scale. *Psychological Reports*, *110*, 501-517.
5. Andrijašević, M., Paušić, J., Bavčević, T., & Ciliga, D. (2005) Participation in leisure activities and self-perception of health in students of the University of Split. *Kinesiology*, *29*(1), 71-74.
6. Backman, H., Kaprio, J., Kujala, U., & Sarna, S. (2003). Influence of physical activity on depression and anxiety of former elite athletes. *International Journal of Sports Medicine*, *24*(8), 609-619.
7. Blair, S. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, *43*, 1-2.
8. Caspersen, C.J., Powell, K.E., & Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise and physical fitness. *Public Health Reports*, *100*, 125-131.
9. Hernelahti, M., Kujala, U.M., & Kaprio, J. (2004). Stability and change of volume and intensity of physical activity as predictors of hypertension. *Scandinavian Journal of Public Health*, *32*(4), 303-309.
10. Jakicic, J.M., & Otto, A.D. (2005). Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*, *82*(1 Suppl S), 226S-229S.
11. Jurakić, D. i Andrijašević, M. (2008). Mjerenje tjelesne aktivnosti kao sastavnica izrade strategija za unapređenje zdravlja. U B. Neljak (ur.), Zbornik radova, 17. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske (str. 296-303). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
12. Kohl, H.W. (2001). Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *33*(6 Suppl S), S472-S483.
13. Maras, N. i Marinčević, M. (2016). Spol i dob kao prediktori tjelesne i sedentarnih aktivnosti kod djece osnovnoškolske dobi. *Školski vjesnik*, *65*(4), 509-518.

14. Marković, D., Andrijašević, M. i Prskalo, I. (2008). Tjelesna aktivnost maturanata. *Odgojne znanosti*, *10*(2), 349-367.
15. Meisinger, C., Lowel, H., Thorand, B., & Doring, A. (2005). Leisure time physical activity and the risk of type 2 diabetes in men and women from the general population. *Diabetologia*, *48*(1), 27-34.
16. Michael, S.L., Merlo, C., Basch, C., et al. (2015). Critical connections: health and academics. *Journal of School Health*, *85*(11), 740-758.
17. Rosenberg, M. (1965). Society and the adolescent self-image. *Science*, 148(3671). DOI:10.1126
18. Trudeau, F., & Shepard, R.J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *5*(10).
19. Vuori, I. (2004). Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. *Kinesiology*, *36*(2), 123-153.
20. US Department of Health and Human Services. (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee report*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services.
21. Wallace, L.S., Buckworth, J., Kirby, T., & Sherman, W.M. (2006). Characteristics of exercise behaviour among college students: aplication of social cognitive theory to predicting stage of change. *Preventive Medicine*, *31*, 494-505.

RAZLIKE FINALNIH STANJA KINANTROPOLOŠKIH OBILJEŽJA UČENIKA DVIJU SREDNJIH ŠKOLA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI

Kristijan Mitrečić
Srednja škola Konjščina, mitrecic@gmail.com

Franjo Rozijan
Srednja škola Krapina, franjo.rozijan@skole.hr

Lucijan Šupljika Gabelica
Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu, lucijan.s.g@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U današnjim vremenima globalizma, užurbanosti i loših životnih navika, nastava Tjelesne i zdravstvene kulture jedno je od rijetkih mjesta gdje se afirmira zdrav život i važnosti tjelesne aktivnosti. Zdravstvene su posljedice posebno kobne za djecu i adolescente jer, osim što pridonose nizu tjelesnih bolesti, pridonose i psihičkim bolestima (Wang i Lobstein, 2006). Kineziolozi i ostali stručnjaci ukazuju na alarmantno stanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti današnje školske populacije. Zoran primjer iznose mnogobrojna europska istraživanja koja ističu zabrinjavajući pad tjelesne aktivnosti, osobito u razvojnim fazama adolescencije, postadolescencije i odrasle dobi (Ćurković, 2010; Kwan i sur., 2009; Kwan i Faulkner, 2011; Pedišić, 2011; Pekmezović i sur., 2011), a ističemo istraživanje provedeno s generacijama učenika od 1. do 4. razreda srednjih škola u Ggradu Zagrebu od 2010. do 2015. godine (Petrić, 2016). Vjerojatno se iz tog razloga nikad neće prestati s istraživanjima o kvaliteti dosadašnjeg procesa nastave i njegovom nedostatnom utjecaju na razvoj bilo znanja bilo sposobnosti učenika. Kao doprinos provedenim istraživanjima, smatramo kako je upravo zbog navedenog zanimljivo i poželjno utvrditi aktualno stanje učenika dviju srednjih škola Krapinsko-zagorske županije te vidjeti, s obzirom na to da je 2011. godine aktualizirana nova metodologija vrjednovanja kinatropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, gdje se po rezultatima nalaze spomenuti učenici u 2018. godini. Stoga bi rezultati dobiveni ovim istraživanjem mogli biti neizmjerno važni za uvođenje interventnih mjera u nastavne planove i programe tjelesne i zdravstvene kulture u svrhu očuvanja i poboljšanja zdravlja populacije adolescenata u Hrvatskoj.

Temeljni je cilj ovog istraživanja bio utvrditi aktualno stanje kinantropoloških obilježja srednjoškolaca te analizirati razlike između škola i među razredima. Ako uzmemo u obzir činjenice da dosadašnja istraživanja generalno ukazuju na globalni svjetski pad antropoloških obilježja adolescenata (UNESCO, 2015), pretpostaviti je da su sveukupne sposobnosti ispitivanih učenika znatno slabije upravo zbog sve dominantnijeg sedentarnog načina života.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Prigodni uzorak uključivao je 290 adolescenata, mladića dviju srednjih škola u Krapinsko-zagorskoj županiji u dobi od 17,0±2,0 godina. Ispitanici su polaznici Srednje škole Konjščina i Srednje škole Krapina, strukovnog smjera. Mjerenje je provedeno u razdoblju od 19. ožujka do 28. ožujka 2018. godine u svrhu finalnog provjeravanja kinantropoloških obilježja učenika u školskoj 2017./2018. godini. Učenici koji su bili podvrgnuti provjeravanju kinantropoloških obilježja u vrijeme provođenja istraživanja bili su potpuno zdravi. Svi istraživački postupci provedeni su u sklopu sata tjelesne i zdravstvene kulture na redovnoj nastavi, a za potrebe objave rezultata istraživanja dobivena je suglasnost i pristanak svake srednje škole uključene u ovo istraživanje, kao i suglasnost jednog od roditelja svakog od učenika te njihov osobni pristanak.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju sastojao se od tri testa procjene morfoloških karakteristika, tri testa motoričkih sposobnosti i jednog testa funkcionalnih sposobnosti. U prostoru morfoloških karakteristika svakom učeniku izmjerena je *tjelesna visina* (ATJVIS) i *tjelesna težina* (ATJTEZ) te je izračunat *indeks tjelesne mase* (AITJMS). Motoričke sposobnosti mjerene su testovima za procjenu koordinacije pod nazivom *poligon okretom* (MKOPLO), procjena repetitivne snage prednje strane trupa ispitivana je testom *podizanje trupa – kratko* (MRSPTK). Kao predstavnik faktora fleksibilnosti primijenjen je test *pretklon u uskom raznoženju* (MFLPRU), dok je kao indikator funkcionalnih sposobnosti primijenjen test *trčanje na 1000 metara* (F1000MS). Navedeni testovi primijenjeni su na način koji je opisan u Metodologiji praćenja i vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika i učenica u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi – CROFIT NORME (Neljak i sur., 2011.)

Obrada podataka

Podaci su obrađeni programom *STATISTICA for Windows, ver. 13.3.* Pri obradi podataka za sve istraživane varijable izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS) i standardna devijacija (SD) te minimalna (MIN) i maksimalna (MAX) vrijednost varijabli. Za utvrđivanje statistički značajne razlike korišten je *t*-test za nezavisne uzorke ($p<0,05$).

REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Deskriptivni parametri

ŠKOLA	RAZRED	N	ATJVIS AS±SD (min-max)	ATJTEZ AS±SD (min-max)	AITJMS AS±SD (min-max)	MKOPLO AS±SD (min-max)	MRSPTK AS±SD (min-max)	MFLPRU AS±SD (min-max)	F1000M AS±SD (min-max)
SREDNJA ŠKOLA KONJŠČINA	1. razred	20	172,48±10,30 (151,5-195,0)	69,99±19,82 (41,7-119,2)	23,49±6,45 (16,92-43,78)	8,98±1,85 (5,54-12,68)	68,30±15,44 (51,0-100,0)	59,10±9,93 (45,0-81,0)	341,20±75,47 (260,0-549,0)
	2. razred	42	175,67±7,07 (163,0-195,0)	72,69±14,51 (46,5-119,2)	23,55±4,64 (16,48-40,77)	7,14±1,27 (4,58-10,77)	61,86±14,02 (36,0-98,0)	61,69±9,72 (35,0-83)	290,71±58,53 (185,0-450,0)
	3. razred	19	175,47±7,32 (164,0-194,0)	76,53±14,01 (58,6-108,2)	24,91±4,59 (18,31-33,53)	8,24±2,68 (5,20-17,88)	62,00±10,11 (42,0-85,0)	59,74±11,21 (45,0-91)	308,74±68,93 (213,0-480,0)
	4. razred	19	176,58±5,36 (168,0-190,5)	80,78±17,48 (58,5-115,7)	25,92±5,66 (19,19-38,33)	6,45±1,44 (4,30-9,63)	59,11±11,22 (38,0-77,0)	62,11±8,31 (47,0-78,0)	343,26±58,65 (267,0-480,0)
SREDNJA ŠKOLA KRAPINA	1. razred	67	172,23±6,75 (154,0-188,5)	63,41±13,74 (43,0-103,5)	21,28±3,83 (15,57-31,80)	7,19±1,68 (4,83-13,27)	62,49±9,34 (44,0-82,0)	43,57±8,43 (24,0-58,0)	277,49±35,56 (212,0-412,0)
	2. razred	54	175,58±5,65 (166,5-193,0)	68,93±15,98 (47,5-146,0)	22,32±4,80 (15,96-44,27)	6,33±1,67 (4,23-13,25)	64,28±10,28 (43,0-82,0)	48,56±7,87 (32,0-62,0)	271,00±34,98 (201,0-402,0)
	3. razred	46	175,85±6,86 (161,5-193,5)	74,09±15,48 (52,5-116,0)	23,87±4,27 (17,95-36,12)	5,99±1,18 (3,73-10,37)	65,04±9,87 (41,0-85,0)	48,43±9,46 (25,0-61,0)	271,24±35,16 (210,0-426,0)
	4. razred	23	177,98±6,93 (163,0-188,0)	74,43±13,93 (60,0-115,0)	23,48±4,01 (18,50-34,91)	5,34±1,13 (3,93-8,37)	67,39±8,92 (45,0-79,0)	43,65±9,85 (29,0-60,0)	272,17±36,53 (216,0-373,0)

Parametri morfoloških karakteristika učenika srednjih škola rastu s dobi učenika. Učenici prvi razred srednjih škola prosječne su visine iznad 172 cm, dok su učenici četvrtih razreda u prosjeku viši za 4,1 cm u SŠ Konjščina te 5,7 cm u SŠ Krapina. Učenici prvih razreda SŠ Konjščina prosječno su teški 70 kg te su u prosjeku teži za 6,6 kg u odnosu na vršnjake iz SŠ Krapina, koji prvi razred upisuju sa 63,4 kg. Učenici četvrtih razreda su u odnosu na učenike prvih razreda teži za 10,8 kg u SŠ Konjščina i 11,0 kg u SŠ Krapina. Učenici četvrtih razreda imaju indeks tjelesne mase 10% veći u odnosu na učenike prvih razreda u obje škole. Učenici viših razreda postižu bolje rezultate u testu za procjenu koordinacije pod nazivom *poligon okretom* (MKOPLO).

Prosječna razlika u testu MKOPLO između učenika prvih i četvrtih razreda u SŠ Konjščina je -2,53 sekunde, a u SŠ Krapina je ta razlika nešto manja i iznosi -1,85 sekunda. U repetitivnoj je snazi trupa, ispitivanoj testom *podizanje trupa – kratko* (MRSPTK), u SŠ Konjščina primjetan pad rezultata kod viših razreda – učenici četvrtih razreda u prosjeku izvode 9,2 podizanja trupa manje od učenika u prvim razredima. U SŠ Krapina primjetno je poboljšanje rezultata u višim razredima te učenici četvrtih razreda imaju 4,9 podizanja trupa više od učenika u prvim razredima. Fleksibilnost je procijenjena testom *pretklon u uskom raznoženju* (MFLPRU); kod učenika SŠ Konjščina ustanovljeno je da učenici četvrtih razreda postižu bolje rezultate za 3,0 cm u odnosu na učenike prvih razreda, a kod SŠ Krapina najbolji rezultati su kod učenika drugih i trećih razreda i ti rezultati su u prosjeku bolji za 4,9 cm u odnosu na učenike prvih i četvrtih razreda. Funkcionalne sposobnosti procijenjene su testom *trčanje na 1000 metara* (F1000MS); učenici SŠ Konjščina drugog razreda postižu najbolje rezultate – njihovi su rezultati u prosjeku bolji od 18 sekunda do 52 sekunde u odnosu na ostale razrede. Učenici 2.-4. razreda SŠ Krapina u prosjeku postižu bolje rezultate za 6,5 sekundi od učenika prvih razreda.

Tablica 2. T-test za nezavisne uzorke

	SŠ KONJŠČINA	SŠ KRAPINA				SŠ KONJŠČINA	SŠ KRAPINA	SŠ KONJŠČINA	SŠ KRAPINA		
Varijable	AS	AS	t-value	df	p	N	N	SD	SD	F-ratio	p
ATJVIS	175,17	174,75	0,47020	288	0,638567	100	190	7,61413	6,75553	1,270346	0,162929
ATJTEZ	74,42	68,90	2,83422	288	0,004919	100	190	16,36301	15,43144	1,124381	0,490718
AITJMS	24,25	22,47	3,07866	288	0,002280	100	190	5,24610	4,34701	1,456438	0,028235
MRSPTK	62,65	64,21	-1,13662	288	0,256644	100	190	13,33513	9,74912	1,870956	0,000240
MFLPRU	60,88	46,17	12,86055	288	0,000000	100	190	9,74138	8,99126	1,173817	0,348624
MKOPLO	7,59	6,43	5,35427	288	0,000000	100	190	1,95266	1,62673	1,440853	0,033099
F1000M	314,22	273,49	6,75788	288	0,000000	100	190	67,45452	35,25984	3,659834	0,000000

Statistički značajna razlika između dvije škola nije utvrđena u visini učenika ni u repetitivnoj snazi trupa, ali su učenici SŠ Konjščina u prosjeku viši za 0,4 cm, a učenici SŠ Krapina imaju bolje rezultate u testu podizanje trupa – kratko za 1,6 ponavljanja. Statistički značajna razlika u repetitivnoj snazi trupa utvrđena je samo između prvih razreda, gdje učenici SŠ Konjščina u prosjeku postižu 5,8 ponavljanje više, te četvrtih razreda, gdje učenici SŠ Krapina prosječno postižu 8,3 ponavljanja

više. Statistički značajna razlika utvrđena je u tjelesnoj težini i indeksu tjelesne mase između škola. Učenici SŠ Konjščina su u prosjeku teži za 5,5 kg i shodno tome imaju i viši indeks tjelesne mase za 1,8. Učenici SŠ Krapina u prosjeku postižu bolje rezultate u trčanju na 1000 metara za 40,7 sekunda i testu koordinacije za 1,2 sekunde. Utvrđene razlike u testu trčanja na 1000 metara i testu koordinacije statistički su značajne. Slabije rezultate učenika SŠ Konjščina možemo pripisati negativnom utjecaju povišene tjelesne težine i indeksa tjelesne mase na rezultate u motoričko-funkcionalnim testovima, što su u svojim istraživanjima pokazali Andersen i suradnici (2007) te Davidson i suradnici (2013). Prosječno učenici SŠ Krapina postižu i bolje rezultate u repetitivnoj snazi trupa za 1,6 ponavljanja, ali utvrđena razlika nije statistički značajna između škola. U primijenjenom testu fleksibilnosti utvrđena je statistički značajna razlika – učenici SŠ Konjščina u prosjeku postižu bolje rezultate za 14,7 cm.

ZAKLJUČAK

Istraživanje pokazuje značajne razlike između dvije škola u kinantropološkim obilježjima. Te su rezultati istraživanja pomalo zabrinjavajući. Istraživanjem je potvrđena niska razina motoričko-funkcionalne sposobnosti i morfoloških karakteristike srednjoškolske populacije. Na temelju rezultata istraživanja možemo zaključiti da je potrebno srednjoškolsku populaciju usmjeriti u primjerene dodatne sportsko-rekreacijske aktivnosti te dodatno informirati o pravilima zdrave prehrane. Rezultati pokazuju da bi se srednjoškolski planovi i programi trebali u jednom dijelu mijenjati. S učenicima srednje škole od prvoga razreda potrebno je dodatno raditi na razvoju funkcionalnih sposobnosti. Potrebno je osmisliti trenažne operatore primjenjive u srednjem školstvu kojima možemo značajno utjecati na redukciju potkožnog masnog tkiva i razvoj aktivne mišićne mase. Jedan dodatni sat u tjednoj nastavi mogao bi utjecati na pozitivnu promjenu kinantropoloških obilježja učenika srednjih škola. Potrebna su daljnja istraživanja na većem uzorku i sofisticiranijom istraživačkom opremom kako bi se preciznije utvrdile promjene funkcionalnih sposobnosti i morfološki status učenika te tako stekli jaki temelji za intervenciju u smislu promjene nastavnih planova i programa u srednjim školama.

LITERATURA

1. Anders, L.B., Friberg Kristensen, P.L., & Moller, N.C. (2007). Physical activity and physical fitness in relation to cardiovascular disease in children. In W.D. Brettschneider & R. Nail (Eds.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (pp. 57-100). Frankfurt am Main: Peter Lang.
2. Ćurković, S. (2010). *Kineziološke aktivnosti i rizična ponašanja*. (Doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

3. Davidson, W.J., Mackenzie-Rife, K.A., Witmans, M.B., Montgomery, M.D., Ball, G.D., Egbogah, S., & Eves, N.D. (2014). Obesity negatively impacts lung function in children and adolescents. *Pediatric Pulmonology*, *49*, 1003-1010.
4. Kwan, Y.W., Bray, S.R., & Martin Ginis, K.A. (2009). Predicting physical activity during transition to first-year university: An application of the Theory of Planned Behaviour. *Journal of American College of Health*, *58*, 45-52.
5. Kwan, Y.W., & Faulkner, G.E.J. (2011). Perceptions and barriers to physical activity during the transition to University. *American Journal of Health Studies*, *26*(2), 87-96.
6. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S. i Markuš, D. (2011). *Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, CROFIT NORME* (Interni nastavni materijal). Zagreb: Kineziološki fakultet.
7. Pedišić, Ž. (2011). *Tjelesna aktivnost i njena povezanost sa zdravljem i kvalitetom života u studentskoj populaciji*. (Doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
8. Pekmezović, T., Popović, A., Kisić Tepavčević, D., Gazibara, T. i Paunić, M. (2011). Factors associated with health-related quality of life among Belgrade University students. *Quality Life Resources*, *20*, 391-397.
9. Petrić, V. (2016). Tjelesna i zdravstvena kultura u funkciji razvoja hrvatskog društva: analiza tijeka razvoja antropoloških obilježja. U V. Findak (ur.), Zbornik radova, 25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, *Kineziologija i područje edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva*, Poreč, 28. lipnja – 2. srpnja 2016. (str. 105-111). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO. (2015). *Quality physical education (QPE). Guidelines for policy-makers*. Paris: UNESCO.
11. Wang, Y., & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, *1*, 11-25 .

RAZLIKE U KINANTROPOLOŠKIM OBILJEŽJIMA UČENIKA DVIJU SREDNJIH ŠKOLA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJI I USPOREDBA REZULTATA S ORIJENTACIJSKIM VRIJEDNOSTIMA UČENIKA U SREDNJEM ŠKOLSTVU REPUBLIKE HRVATSKE

Franjo Rozijan
Srednja škola Krapina, franjo.rozijan@skole.hr

Kristijan Mitrečić
Srednja škola Konjščina, mitrecic@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Prije uvoda u tijek provedenog istraživanja, autori ovog rada će pokušati demistificirati položaj praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja kinantrpoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Poštuje li nastavnik osnovne metrijske karakteristike (pouzdanost, objektivnost, homogenost, osjetljivost i valjanost) praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja kinantropoloških obilježja učenika, dobiveni će mu podatci omogućiti da bolje usmjeri svoj rad i stvori kvalitetna rješenja koja su bitna za pravilan rast i razvoj školske populacije. Kako se značaj provedenog istraživanja i postupka mjerenja ne bi doimao formalnim, nesvrhovitim ili bespredmetnim, rezultati dijagnostike stanja učenika Srednje škole Konjščina i Srednje škole Krapina korišteni su za prognozu razvoja kinantropoloških obilježja učenika, planiranje, programiranje i pripremanje nastavnog procesa usmjerenog na transformaciju kinantropoloških obilježja, prepoznavanje i usmjeravanje darovitih učenika u određene izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, praćenje sastava tijela i kondicijske spreme učenika te, zaključno, s obzirom na to da ispitivana grupa učenika pohađa srednje strukovne programe, usmjeravanje učenika prema primjerenim kineziološkim aktivnostima sa stajališta zanimanja.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi moguće razlike u kinantropološkim obilježjima među učenicima dviju srednjih škola različitih usmjerenja i sredina u Krapinsko-zagorskoj županiji i usporediti ih s orijentacijskim vrijednostima (Neljak, Novak, Sporiš, Višković i Markuš, 2011).

Uz navedeno, u interesu ovog istraživanja bilo je upoznati učenike Srednje škole Konjščina i Srednje škole Krapina s transformacijskim efektima njihova rada te im pružiti informacije o prognozi razvoja kinantropoloških obilježja, praćenju sastava tijela i kondicijske spreme te određivanje indiciranih cjeloživotnih tjelovježbenih aktivnosti sa stajališta standarda zanimanja i kvalifikacije.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Pri odabiru srednjih škola morao je biti ispunjen kriterij da škole zadovoljavaju minimalne materijalno-tehničke uvjete rada koji su potrebni za nesmetanu provedbu ispitivanja kinantropoloških obilježja učenika. Uzorak ispitanika činili su učenici (mladići) dviju srednjih škola strukovnog zanimanja Krapinsko-zagorske županije. Ispitivana grupa učenika pohađa Srednju školu Konjščina i Srednju školu Krapina. Ispitanici su izmjereni na redovitoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture radi inicijalnog provjeravanja kinantropoloških obilježja učenika tijekom mjeseca rujna u školskoj 2017./2018. godini. Ukupan broj učenika od prvog do četvrtog razreda srednje škole bio je N=351, dob od 15 do 19 godina. Svi učenici koji su bili podvrgnuti provjeravanju kinantropoloških obilježja u vrijeme provođenja istraživanja bili su potpuno zdravi.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju sastojao se od tri testa procjene morfoloških karakteristika, jednog testa motoričkih sposobnosti i jednog testa funkcionalnih sposobnosti. U području morfološke antropometrije svakom učeniku izmjereni su *tjelesna visina* (ATJVIS) i *tjelesna težina* (ATJTEZ) te je izračunat *indeks tjelesne mase* (AITJMS). Motoričke sposobnosti mjerene su testom za procjenu koordinacije pod nazivom *poligon okretom* (MKOPLO), dok je kao indikator funkcionalnih sposobnosti, s obzirom na spol i dob, primijenjen test *trčanje na 1000 metara* (F1000MS). Navedeni testovi primijenjeni su na način koji je opisan u Metodologiji praćenja i vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika i učenica u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi – CROFIT NORME (Neljak i sur., 2011).

Metode obrade podataka

Podatci su obrađeni programom *STATISTICA for Windows, ver. 13.3*. Pri obradi podataka za sve istraživane varijable izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna (MIN) i maksimalna (MAX) vrijednost varijabli. Za utvrđivanje statistički značajne razlike

između srednjih škola korišten je *t*-test za nezavisne uzorke ($p<0,05$). Za utvrđivanje statistički značajne razlike između srednjih škola i orijentacijskih vrijednosti normi CROFIT primijenjen je *t*-test ($p<0,05$).

REZULTATI I RASPRAVA

Usporedba škola

Tablica 1. Deskriptivni parametri

ŠKOLA	RAZRED	N	ATJVIS AS±SD (min-max)	ATJTEZ AS±SD (min-max)	AITJMS AS±SD (min-max)	MKOPLO AS±SD (min-max)	F1000MS AS±SD (min-max)
SREDNJA ŠKOLA KRAPINA	1. razred	69	171,53±6,69 (153,00-187,00)	62,87±13,99 (41,00-106,00)	21,25±3,97 (14,88-32,89)	8,11±2,17 (5,34-17,87)	274,78±41,77 (212,0-427,0)
	2. razred	57	175,76±5,81 (165,00-195,00)	69,18±15,88 (44,00-140,00)	22,35±4,83 (14,87-42,97)	6,66±1,77 (4,80-14,37)	256,17±43,47 (200,0-453,0)
	3. razred	46	176,50±6,95 (162,00-193,00)	74,39±16,34 (50,00-117,00)	23,78±4,49 (17,30-37,55)	6,22±1,24 (3,90-8,99)	257,69±35,37 (206,0-432,0)
	4. razred	24	177,87±6,71 (163,00-189,00)	74,02±15,56 (59,00-108,50)	23,39±3,76 (18,59-33,48)	5,23±1,07 (3,75-8,51)	246,75±30,43 (206,0-321,0)
SREDNJA ŠKOLA KONJŠČINA	1. razred	43	170,63±10,15 (149,50-194,00)	65,53±15,42 (38,10-117,40)	22,45±4,77 (16,16-43,64)	8,58±2,06 (5,15-14,99)	295,81±65,88 (228,0-549,0)
	2. razred	47	175,69±7,33 (156,00-194,00)	71,59±13,27 (45,10-109,00)	23,16±4,025 (16,65-34,01)	7,23±1,57 (4,13-11,04)	309,40±61,35 (196,0-458,0)
	3. razred	44	177,28±8,54 (155,00-199,0)	73,37±15,73 (41,50-121,00)	23,34±4,82 (16,61-34,97)	6,82±2,10 (3,59-14,36)	322,90±88,99 (208,0-499,0)
	4. razred	21	176,42±6,06 (168,00-190,50)	73,61±13,42 (55,00-103,00)	23,71±4,59 (16,56-34,81)	7,14±1,87 (4,89-11,52)	351,71±53,55 (255,0-430,0)

Tablica 2. T-test između SŠ Krapina i SŠ Konjščina

VARIJABLE	AS±SD SŠ KRAPINA	AS±SD SŠ KONJŠČINA	t-value	df	p	N SŠ KRAPINA	N SŠ KONJŠČINA
ATJVIS	174,71±6,91	174,78±8,87	-0,08084	349	0,935620	196	155
ATJTEZ	68,78±15,63	70,30±14,98	-0,90600	349	0,365578	196	155
AITJMS	22,43±4,42	22,98±4,57	-1,12045	349	0,263312	196	155
MKOPLO	6,90±2,01	7,50±2,05	-2,75320	349	0,006218	196	155
F1000MS	261,93±40,70	313,28±71,77	-8,38219	349	0,000000	196	155

Tablica 3. T-test između prvih razreda

VARIJABLE	AS±SD SŠ KRAPINA	AS±SD SŠ KONJŠČINA	t-value	df	p	N SŠ KRAPINA	N SŠ KONJŠČINA
ATJVIS	171,54±6,69	170,64±10,15	0,56370	110	0,574108	69	43
ATJTEZ	62,88±14,00	65,54±15,43	-0,93986	110	0,349349	69	43
AITJMS	21,26±3,97	22,45±4,74	-1,43177	110	0,155045	69	43
MKOPLO	8,11±2,18	8,59±2,06	-1,14672	110	0,253986	69	43
F1000MS	274,78±41,78	295,81±65,88	-2,06936	110	0,040855	69	43

Tablica 4. T-test između drugih razreda

VARIJABLE	AS±SD SŠ KRAPINA	AS±SD SŠ KONJŠČINA	t-value	df	p	N SŠ KRAPINA	N SŠ KONJŠČINA
ATJVIS	175,76±5,81	175,69±7,33	0,05561	102	0,955765	57	47
ATJTEZ	69,18±15,89	71,60±13,27	-0,82958	102	0,408714	57	47
AITJMS	22,36±4,83	23,17±4,03	-0,91697	102	0,361320	57	47
MKOPLO	6,66±1,77	7,23±1,57	-1,71367	102	0,089628	57	47
F1000MS	256,18±43,47	309,40±61,35	-5,16571	102	0,000001	57	47

Tablica 5. T-test između trećih razreda

VARIJABLE	AS±SD SŠ KRAPINA	AS±SD SŠ KONJŠČINA	t-value	df	p	N SŠ KRAPINA	N SŠ KONJŠČINA
ATJVIS	176,50±6,96	177,28±8,55	-0,47821	88	0,633688	46	44
ATJTEZ	74,39±16,35	73,38±15,74	0,29889	88	0,765731	46	44
AITJMS	23,78±4,49	23,34±4,82	0,44690	88	0,656043	46	44
MKOPLO	6,23±1,25	6,83±2,11	-1,65474	88	0,101539	46	44
F1000MS	257,70±35,74	322,91±89,00	-4,59801	88	0,000014	46	44

Tablica 6. T-test između četvrtih razreda

VARIJABLE	AS±SD SŠ KRAPINA	AS±SD SŠ KONJŠČINA	t-value	df	p	N SŠ KRAPINA	N SŠ KONJŠČINA
ATJVIS	177,87±6,71	176,4286±6,06	0,75379	43	0,455081	24	21
ATJTEZ	74,02±12,56	73,6143±13,42	0,10487	43	0,916965	24	21
AITJMS	23,39±3,76	23,7149±4,59	-0,25498	43	0,799957	24	21
MKOPLO	5,23±1,07	7,1400±1,87	-4,24682	43	0,000114	24	21
F1000MS	246,75±30,43	351,7143±53,55	-8,21339	43	0,000000	24	21

Iz priloženog tabličnog prikaza, može se jasno vidjeti da nema statističke značajne razlike između škola ni između četiri razreda u visini tijela (ATJVIS), težini tijela

(ATJTEZ) te indeksu tjelesne mase (AITJMS). Ukupno gledano, učenici SŠ Krapina postigli su statistički značajno bolje rezultate od učenika SŠ Konjščina u testu poligon okretom (MKOPLO) za 0,6 sekunda te u testu trčanje na 1000 metara (F1000MS) za 51,35 sekunda. Gledano po razredima, samo su učenici četvrtog razreda SŠ Krapina postigli statistički bolje rezultate u testu (MKOPLO), dok među ostalim razredima nema statističke značajne razlike. Učenici svih razreda SŠ Krapina u testu F1000MS postižu statistički značajno bolje rezultate.

Usporedba dobivenih rezultata s normama CROFIT

Tablica 7. Usporedba visine učenika (ATJVIS) s normama CROFIT

ATJVIS	CROFIT	SŠ KRAPINA			SŠ KONJŠČINA		
	AS±SD (min-max)	AS±SD (min-max)	t	p	AS±SD (min-max)	t	p
1. razred	175,58±7,54 (150,33-195,83)	171,53±6,69 (153,00-187,00)	5,01	0,00	170,63±10,15 (149,00-194,00)	3,19	0,00
2. razred	178,43±6,99 (156,00-199,50)	175,76±5,81 (165,00-195,00)	3,46	0,00	175,69±7,33 (156,00-194,00)	2,56	0,01
3. razred	179,51±7,18 (151,00-199,50)	176,50±6,95 (162,00-193,00)	2,93	0,00	177,28±8,54 (155,00-199,0)	1,72	0,09
4. razred	180,81±6,45 (160,50-202,00)	177,87±6,71 (163,00-189,00)	2,14	0,04	176,42±6,06 (168,00-190,50)	3,30	0,00

Učenici su u svim razredima statistički značajno niži od prosječne visine učenika prema CROFIT normama. Statistički značajna razlika u visini učenika nije utvrđena samo kod učenika 3. razreda Srednje škole Konjščina.

Tablica 8. Usporedba tjelesne težine (ATJTEZ) s normama CROFIT

ATJTEZ	CROFIT	SŠ KRAPINA			SŠ KONJŠČINA		
	AS±SD (min-max)	AS±SD (min-max)	t	p	AS±SD (min-max)	t	p
1. razred	67,46±11,71 (39,27-112,33)	62,87±13,99 (41,00-106,00)	2,71	0,00	65,53±15,42 (38,10-117,40)	0,81	0,41
2. razred	71,62±11,67 (39,27-109,67)	69,18±15,88 (44,00-140,00)	1,15	0,25	71,59±13,27 (45,10-109,00)	0,01	0,99
3. razred	71,95±11,02 (44,67-107,63)	74,39±16,34 (50,00-117,00)	1,01	0,31	73,37±15,73 (41,50-121,00)	0,60	0,54
4. razred	75,37±11,12 (45,00-112,20)	74,02±12,56 (59,00-108,50)	0,52	0,60	73,61±13,42 (55,00-103,00)	0,59	0,55

Utvrđeno je da su učenici 1. razreda Srednje škole Krapina statistički značajno lakši od prosječne težine učenika prema CROFIT normama. Učenici su u više preostalih razreda lakši, ali bez statistički značajnih razlika.

Tablica 9. Usporedba indeksa tjelesne mase (AITJMS) s normama CROFIT

AITJMS	CROFIT	SŠ KRAPINA			SŠ KONJŠČINA		
	AS±SD (min-max)	AS±SD (min-max)	t	p	AS±SD (min-max)	t	p
1. razred	21,14±4,25 (11,00-42,40)	21,25±3,97 (14,88-32,89)	0,24	0,80	22,45±4,77 (16,16-43,64)	1,80	0,07
2. razred	22,65±3,38 (9,80-34,80)	22,35±4,83 (14,87-42,97)	0,45	0,64	23,16±4,025 (16,65-34,01)	0,88	0,38
3. razred	21,70±3,92 (12,00-37,80)	23,78±4,49 (17,30-37,55)	3,14	0,00	23,34±4,82 (16,61-34,97)	2,25	0,02
4. razred	22,96±3,26 (15,60-35,40)	23,39±3,76 (18,59-33,48)	0,56	0,57	23,71±4,59 (15,56-34,81)	0,75	0,46

U varijabli indeks tjelesne mase statistički značajna razlika utvrđena je kod učenika 3. razreda obje škole. Navedeni učenici postižu statistički više vrijednosti ITM-a u odnosu na parametre prema CROFIT normama.

Tablica 10. Usporedba testa poligon okretom (MKOPLO) s normama CROFIT

MKOPLO	CROFIT	SŠ KRAPINA			SŠ KONJŠČINA		
	AS±SD (min-max)	AS±SD (min-max)	t	p	AS±SD (min-max)	t	p
1. razred	7,45±1,78 (4,60-17,97)	8,11±2,17 (5,34-17,87)	2,53	0,01	8,58±2,06 (5,15-14,99)	3,61	0,00
2. razred	6,99±1,54 (4,33-16,20)	6,66±1,77 (4,80-14,37)	1,39	0,16	7,23±1,57 (4,13-11,04)	1,05	0,29
3. razred	6,74±1,42 (4,38-14,96)	6,22±1,24 (3,90-8,99)	2,77	0,00	6,82±2,10 (3,59-14,36)	0,28	0,78
4. razred	6,65±1,41 (4,23-13,80)	5,23±1,07 (3,75-8,51)	6,43	0,00	7,17±1,87 (4,89-11,52)	1,19	0,24

U varijabli poligon okretom utvrđena je statistički značajna razlika kod učenika prvih razreda obje škole. Navedeni učenici prvih razreda u prosjeku postižu slabije rezultate od parametara CROFIT normi. Statistički značajna razlika utvrđena je i kod učenika 3. i 4. razreda Srednje škole Krapina koji u prosjeku postižu bolje rezultate od parametara CROFIT normi.

Tablica 11. Usporedba testa trčanja na 1000 metara (F1000MS) s normama CROFIT

F1000MS	CROFIT	SŠ KRAPINA			SŠ KONJŠČINA		
	AS±SD (min-max)	AS±SD (min-max)	t	p	AS±SD (min-max)	t	p
1. razred	281,35±70,96 (119,0-830,0)	274,78±41,77 (212,0-427,0)	1,30	0,19	295,81±65,88 (228,0-549,0)	1,43	0,15
2. razred	277,47±63,53 (183,0-720,0)	256,17±43,47 (200,0-453,0)	3,69	0,00	309,40±61,35 (196,0-458,0)	3,56	0,00
3. razred	269,12±49,67 (120,0-552,0)	257,69±35,37 (206,0-432,0)	2,16	0,03	322,90±88,99 (208,0-499,0)	4,00	0,00
4. razred	248,58±41,71 (177,0-447,0)	246,75±30,43 (206,0-321,0)	0,29	0,77	351,71±53,55 (255,0-430,0)	8,82	0,00

U testu trčanja na 1000 m utvrđena je statistički značajna razlika kod učenika 2. i 3. razreda Srednje škole Krapina koji u prosjeku postižu bolje rezultate. Statistički značajna razlika utvrđena je i kod učenika 2., 3. i 4. razreda Srednje škole Konjščina koji u prosjeku postižu lošije rezultate.

ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja te rezultata mjerenja i procjenjivanja kinantropoloških obilježja i njihove usporedbe s referentnim vrijednostima učenika Republike Hrvatske, moguće je zaključiti da postoji vrlo visok udio nedovoljnog broja iteracija kineziloških tretmana kod učenika Srednje škole Konjščina te u nešto manjoj mjeri učenika Srednje škole Krapina. Učenici Srednje škole Krapina vjerojatno postižu bolje rezultate u prostoru motoričkih i funkcionalnih sposobnosti od svojih vršnjaka zbog drugačije strukturirane nastave tjelesne i zdravstvene kulture u kojoj dominiraju specifični programski sadržaji, zatim zbog veće dostupnosti kineziloških sadržaja i kvalitetnijih materijalno-tehničkih uvjeta rada. Navedeno upućuje na urgentnu potrebu revidiranja postojećih nastavnih planova i programa tjelesne i zdravstvene kulture za osnovno i srednje školstvo te izradu strategije promocije tjelesne aktivnosti u toj populaciji.

LITERATURA

1. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S. i Markuš, D. (2011). CROFIT norme: Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. (Recenzirani interni nastavni materijal). Zagreb: Kineziološki fakultet.

ZDRAVSTVENA PISMENOST I ZDRAVSTVENO PONAŠANJE MLADIH

Martina Sesar
Škola za cestovni promet, Zagreb, martina.sesar@scp.hr

Vjeran Švaić
Škola za cestovni promet, Zagreb, vjeran.svaic@scp.hr

Snježana Kovač
IV. gimnazija Zagreb, snjezana.kovac@scp.hr

Tatjana Stibilj Batinić
Zdravstveno učilište, Zagreb, tatjana.stibilj-batinic@zg.t-com.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Zdravstveno ponašanje ili načela zdravog života u suštini predstavljaju svako ponašanje ili aktivnost koju osoba poduzima da bi očuvala, poboljšala ili zadržala svoje zdravlje. Predodžba mladih o zdravom načinu života vezana je uz konzumiranje opojnih sredstava, što bi za njih značilo da ako ne piješ i ne pušiš, a da ne govorimo drogiraš li se, ti si zdrav i imaš dobre zdravstvene navike. Veći dio populacije općenito nije svjestan činjenice da određena životna načela i oblici ponašanja mogu uvelike poboljšati zdravlje organizma, a time učiniti život zdravijim. Zdravstvena pismenost definirana je kao kognitivno i društveno umijeće koje kroz motivaciju i sposobnost pojedinca omogućava pristup i razumijevanje informacija u održavanju zdravlja (Nutbeam, 2000). Istraživanja su dokazala povezanost između niske razine zdravstvene pismenosti i lošeg zdravstvenog stanja (Kirsch i sur., 2002). Spoznajom da je u stanovništvu raširena, tjelesna neaktivnost postaje sve značajnijim rizičnim čimbenikom za razvoj najčešćih bolesti današnjice (Mišigoj-Duraković, 1999), te smo uvidjeli prostor za promicanje zdravstvene pismenosti unutar kineziooloških tema, kao budućnost kineziologije za nove naraštaje. Svrha tjelesnoga i zdravstvenoga područja jest razvijanje pozitivnog stava prema tjelesnoj aktivnosti i zdravom načinu življenja, dosezanje najboljih tjelesnih i duševnih potencijala pojedinca (MZOŠ, 2010). Mladi nemaju dovoljno razvijenu svijest o razlozima zanimanja za zdravstveno ponašanje, iako su učenici sve motiviraniji za „održavanje i poboljšanje zdravlja“ (Švaić i sur.,

2013). Uzroci niske konzistentnosti zdravstvenih navika proizlaze iz promjenjivosti zdravstvenih oblika ponašanja tijekom vremena te kod različitih pojedinaca nisu posljedica istog seta stavova i vjerovanja, a i postojeće zdravstvene navike ponekad nisu međuovisne. Zdravstvenu pismenost čine komponente zdravstvenog ponašanja, poput korištenja zdravstvenih usluga, dobrog funkcioniranja imunološkog sustava, uravnotežene prehrane, redovite tjelesne aktivnosti, higijene, sna, zdravog okoliša, kontroliranja stresa. Škola organizacijom, načinom i sadržajem rada čini odgojnu klimu koja omogućuje i potiče razvoj svakog pojedinca, u skladu s njegovim sposobnostima i potrebama društva. Škola za cestovni promet iz Zagreba uključila se u probni projekt Hrvatske mreže škola koje promiču zdravlje u srednjoškolskom okruženju koji se provodi u okviru projekta „SHE – Schools for Health in Europe“**.** Škole koje promiču zdravlje u okviru mreže SHE imaju u osnovi „pristup cijele škole“ (engl. *whole school approach*) koji povezuje školsku politiku, fizičko i društveno okruženje, vještine i sposobnosti, veze sa zajednicom te zdravstvene službe. Ciljevi su ovog istraživanja ispitati zdravstvene navike i oblike ponašanja učenika te utvrditi zastupljenost pojedinih rizičnih oblika ponašanja i oblika ponašanja koja doprinose zdravlju te kreirati učinkovite aktivnosti za jačanje zaštitnih faktora i unapređenja zdravlja usklađenih s potrebama i interesima učenika.

METODE RADA I REZULTATI

U anketi provedenoj s učenicima od 1. do 4. razreda Škole za cestovni promet, Zagreb, sudjelovala su ukupno 574 ispitanika, od čega 113 (19,7%) djevojaka (19,7%) i 461 mladić (80,3%). Prosječna dob učenika bila je 16,5(±1,2) godina, a kretala se u rasponu od 15 do 20 navršenih godina života. Od ukupnog broja sudionika, 340 učenika (59,2%) pohađa četverogodišnji program – tehničar cestovnog prometa i tehničar za logistiku i špediciju, a 234 učenika (40,8%) trogodišnji program školovanja – vozač motornog vozila. Iz tablice 1. vidljiv je broj anketiranih sudionika prema razredu koji pohađaju.

Tablica 1. Broj i postotak učenika po razredima

		Broj učenika	Postotak	Kumulativno
Razred	**1.**	187	32,6	32,6
	2.	158	27,5	60,1
	3.	164	28,6	88,7
	4.	65	11,3	100,0
	Ukupno	*574*	*100,0*	

Deskriptivni pokazatelji mjerenih varijabli koje se odnose na zdravstveni status učenika pokazuju kako naši adolescenti uglavnom imaju odlično ili vrlo dobro mišljenje o svome zdravlju, i to njih 86,9%, dok 11,7% učenika smatra kako je njihovo zdravlje dobro; tek 1,4% svoje zdravlje procjenjuje lošim. S druge pak strane učenici odgovaraju kako njih tek 27,9% svakodnevno doručkuje prije škole, dok njih 35,4% nikada ne doručkuje prije škole. Uz to vrlo je bitno dodati i odgovore učenika na ostala pitanja ovog upitnika. Samo 28,4% učenika jede voće 5 ili više puta tjedno, 21,5% pije kavu te 17,4% konzumira Coca-colu i druga bezalkoholna slatka pića 5 ili više puta tjedno. Ovim podacima potrebno je dodati i kako 34,5% učenika povremeno ili redovito puši cigarete. Imajući u vidu uzrečicu da je doručak najvažniji obrok u danu, možemo zaključiti kako zdravstvene navike naših adolescenata već sada poprimaju loše predznake. Dodajmo još kako jedna trećina učenika Škole za cestovni promet (34,3%) tokom tjedna ustaje do 6 sati ujutro, a gotovo dvije trećine (63,1%) na spavanje ide nakon 23 sata, a njih čak 29,6% putuje do škole više od jednog sata (tablica 2.). Iz ovih rezultata vidljivo je da učenici nemaju dovoljno sna koliko je to potrebno djeci koja su još u fazi rasta i razvoja te je njihov život sve sličniji životu odraslih osoba. Svakako, drag nam je podatak da u školi ima čak 49,8% učenika koji se redovito bave nekim oblikom tjelesne aktivnosti, od rekreativnog do klupskog i natjecateljskog karaktera, izvan redovne nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

Tablica 2. Vrijeme odlaska na spavanje i ustajanja tokom tjedna

		Broj učenika	Postotak	Kumulativno
Odlazak na spavanje	Između 22-23h	212	36,9	36,9
	Između 23-24h	241	42,0	78,9
	Iza 24h	121	21,1	100,0
Buđenje	Prije 5h	23	4,0	4,0
	Između 5-6h	174	30,3	34,3
	Između 6-7h	268	46,7	81,0
	Između 7-8h	109	19,0	100,0
Putovanje do škole	Do 30 min	199	34,7	34,7
	30 min - 1 sat	205	35,7	70,4
	1 sat - 1,5 sat	138	24,0	94,4
	Više od 1,5 sat	32	5,6	100,0

Od ostalih deskriptivnih pokazatelja koji se odnose na rizična ponašanja i konzumaciju psihoaktivnih sredstava, treba napomenuti kako 13,2% učenika nikada nije konzumiralo alkohol, 76,5% nikada nije konzumiralo marihuanu, 95,8% nije

konzumiralo ekstazi te 92,9% nikada nije konzumiralo ostale supstrate (osvježivače prostora, biljne pripravke, udisalo ljepila ili druga otapala). Iz tablice 3. vidljivo je s koliko su godina oni učenici koji su to isprobali prvi put konzumirali najčešće alkohol i marihuanu; 8,5% učenika marihuanu je konzumiralo više od 20 puta, 1,9% ekstazi, a ostale supstrate 2,4%. Gotovo polovica učenika (45,4%) imala je spolni odnos, a od tog broja 40,2% redovito koristi zaštitu od trudnoće i spolno prenosivih bolesti.

Tablica 3. Dob prve konzumacije alkohola i marihuane

	Alkohol			**Marihuana**		
	Broj učenika	Postotak	Kumulativno	Broj učenika	Postotak	Kumulativno
Nikada	76	13,2	13,2	439	76,5	76,5
11 godina i manje	87	15,2	28,4	10	1,7	78,2
12 godina	37	6,4	34,8	3	,5	78,7
13 godina	62	10,8	45,6	10	1,7	80,5
14 godina	126	22,0	67,6	16	2,8	83,3
15 godina	108	18,8	86,4	39	6,8	90,1
16 godina i više	78	13,6	100,0	57	9,9	100,0

Prema dobivenim rezultatima istraživanja provedenog na učenicima može se utvrditi kako postoje određene statistički značajne razlike između učenika od 1. do 4. razreda. Shapiro-Wilkovim testom normalnosti distribucije utvrđeno je kako gotovo sve mjerene varijable značajno odstupaju od normalnih distribucija te su u daljnjoj analizi podataka korištene neparametrijske metode statističke obrade podataka. Iz dobivenih podataka (tablica 4.) vidljivo je kako se učenici međusobno razlikuju u količini konzumacije kave (p=0,004), količini pušenja (p=0,005), broju pijanstava (p=0,000) i količini konzumacije marihuane (p=0,000) ovisno o razredima koje pohađaju. Zanimljivo je kako se učenici po razredima ne razlikuju u osobnoj procjeni zdravlja, količini učenja, razini tjelesne aktivnosti te konzumacije ekstazija i ostalih nedozvoljenih supstrata.

Tablica 4. Rezultati Kruskal Wallisova testa

Varijable	Osobna procjena zdravlja	Konzumacija kave	Količina učenja	Razina tjelesne aktivnosti	Količina pušenja	Broj pijanstava	Konzumacija marihuane	Konzumacija ekstazija	Konzumacija ostalih nedozvoljenih supstrata
Hi-kvadrat	0,116	13,492	5,696	5,664	12,842	39,970	29,846	6,589	0,032
Df	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P	0,990	0,004	0,127	0,129	0,005	0,000	0,000	0,086	0,999

Hi-kvadrat – vrijednost neparametrijskog testa; df – stupnjevi slobode; p – statistička značajnost

Mann-Whitneyjev U test korišten je u daljnjoj analizi podataka kako bi se utvrdilo između kojih generacija postoje statistički značajne razlike u navedenim varijablama (tablica 5.). Tako već između učenika 1. i 2. razreda (p=0,044) postoji tendencija češćeg pijenja kave kod starijih učenika, većeg broja pijanstava (p=0,003) i većeg broja konzumacije marihuane (p=0,005). Između učenika 2. i 3. razreda primijećena je statistički značajna razlika u količini pušenja (p=0,044) te ponovno u broju pijanstava (p=0,009). Ponašanje učenika 3. i 4. razreda vrlo je slično te se statistički značajno ne razlikuje, dok su promjene jasno vidljive u svim navedenim varijablama između učenika prvih i učenika četvrtih razreda.

Tablica 5. Rezultati Mann-Whitneyjeva U testa

Testirane grupe		Konzumacija kave	Količina pušenja	Broj pijanstava	Konzumacija marihuane
1-2-razred	Mann-Whitney U	12996,500	13993,500	12280,000	13093,500
	Z	-2,016	-1,042	-2,982	-2,836
	p	0,044	0,298	0,003	0,005
2-3-razred	Mann-Whitney U	11994,000	11512,500	10859,500	11769,000
	Z	-1,192	-2,011	-2,616	-1,806
	p	0,233	0,044	0,009	0,071
3-4 razred	Mann-Whitney U	5310,500	5274,000	5069,500	5034,000
	Z	-0,044	-0,139	-0,593	-0,774
	p	0,965	0,889	0,553	0,439
1-4 razred	Mann-Whitney U	4756,000	4980,500	3899,000	4435,000
	Z	-2,726	-2,617	-4,735	-4,819
	p	0,006	0,009	0,000	0,000

Mann-Whitney U – neparametrijski statistički test; Z – vrijednost; p – statistička značajnost

Zanimljiv je podatak i kako 21,5% učenika redovito barem jednom tjedno kocka ili se kladi za novac. Taj je oblik ponašanja očito postao sve učestaliji pojavom velikog broja kladionica i kockarnica u koje slobodno ulaze i maloljetne osobe bez obzira na zakonske propise (slična situacija kao s kupovinom alkohola u našoj zemlji). U rezultatima ovog upitnika vidljive su niske, ali statistički značajne povezanosti između određenih varijabli i dobi učenika. Kao statistički test korišten je Spearmanov koeficijent korelacije. Tako je dob učenika u pozitivnoj korelaciji s konzumacijom kave (r_s=0,202; p=0,000), količinom pušenja (r_s=0,209; p=0,000), brojem pijanstava (r_s=0,295; p=0,000), konzumacijom marihuane (r_s=0,290; p=0,000), uzimanjem ekstazija (r_s=0,188; p=0,000) te kockanjem (r_s=0,143; p=0,001). Drugim riječima, stariji učenici češće konzumiraju ili su više puta prakticirali gore navedene radnje. Umjerene povezanosti utvrđene su između količine pušenja te broja pijanstava (r_s=0,466; p=0,000) i konzumacije marihuane (r_s=0,544; p=0,000) te broja pijanstava i konzumacije marihuane (r_s=0,405; p=0,000). Iz ovoga je očito kako su konzumacija cigareta, alkohola i marihuane međusobno isprepleteni, a konzumacija jedne tvari u umjerenom broju slučajeva vodi ka konzumaciji druge tvari. Cigaretu zapali najveći broj djece između 14. i 15. godine, alkohol proba između 13. i 15. godine, a marihuanu od 15. godine života pa na više. Najveća značajna razlika u spolnom ponašanju vidljiva je između učenika u dobi od 16 godina (2. razred) i 17 godina (3. razred), gdje je većina starijih učenika stupila u spolni odnos do gore navedene dobi. Prosječno naši učenici prvi spolni odnos imaju u dobi od 16,82(±1,15) godine.

ZAKLJUČAK

Zdravstvene teme o kojima učenici žele saznati više jesu: spolnost (spolni odnosi, zaštita, spolno prenosive bolesti, nasilje u vezama…), sport (pravilno vježbanje, sportske ozljede, prehrana sportaša), zdrava prehrana, ovisnosti (droga, alkohol, pušenje) i mentalno zdravlje. Rizična ponašanja manje su učestala kod učenika prvih i drugih razreda pa je svrsishodnije planirane prevencijske aktivnosti univerzalne razine usmjeriti na njih, prije nego problemi progrediraju. Školska preventivna strategija uključuje „pristup cijele škole". Preventivne aktivnosti usmjerene prema učenicima provode se kroz: redovnu nastavu (vjeronauk, etika, biologija, TZK, prva pomoć, prometna kultura, propisi u cestovnom prometu), satove razrednika, izvannastavne aktivnosti kreirane prema interesu i potrebama učenika, projektnu nastavu: Dani otvorene nastave, Dan škole, prigodne aktivnosti (npr. sportski dan), volonterske akcije, tribine i kampanje, suradnju škole s lokalnom zajednicom (MUP, HAK, Crveni križ, fakulteti, udruge …). Preventivne aktivnosti usmjerene su i prema roditeljima i nastavnicima**,** a uključuju predavanja, radionice i savjetovanja o rizičnim ponašanjima. Tjelesna i zdravstvena kultura u budućnosti kineziologije vodi

do zdravstvene pismenosti i osnaživanja mladih u svakom pogledu, kao društvenog bogatstva svake zemlje.

LITERATURA

1. Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Grafos.
2. Kirsch, I.S., Jungeblut, A., Jenkins, L., & Kolstad, A. (2002). Adult literacy in America: A first look at the findings of the National Adult Literacy Survey. U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.
3. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. (2010). Nacionalni obrazovni kurikul. Zagreb: MZOŠ.
4. Nutbeam, D. (2000). *Zdravstvena pismenost kao cilj javnog zdravstva*. Health Promotion International.
5. Švaić, V., Bjelić, G., Glad, T. i Stibilj Batinić, T. (2013). Eppur si muove – Motivi adolescenata i tjelesna aktivnost. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa RH*, Poreč, 2013. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

METRIJSKE KARAKTERISTIKE TESTOVA NAMIJENJENIH PROCJENI KOORDINACIJE

Ana Tihi

Plesni klub Megablast, Zagreb, atihi.tihi@gmail.com

Željko Hraski

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zeljko.hraski@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Hraski i suradnici (2011), prema istraživanjima Toriole i Igbokwe (1986), te Pišot (1999), Bale i sur. (2009) i Zurc i sur. (2005), utvrdili su da je motorički prostor predškolske djece različit u odnosu na motorički prostor odraslih. Kod djece ne postoji klasična podjela na motoričke sposobnosti, već se sve svodi na jedan generalni faktor motorike koji se najvećim dijelom sastoji od dimenzija koordinacije i ravnoteže.

Postojanje općeg faktora koordinacije (engl. *gross body coordination*) dijagnostičkim su postupcima dokazali mnogi svjetski i domaći autori. Uslijed toga pojavile su se mnoge definicije i podjele koordinacije (Vučetić i sur., 2011). Milanović (2009) koordinaciju definira kao sposobnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili njegovih dijelova, koja se očituje u brzom i pravilnom izvođenju složenih motoričkih zadataka, odnosno u brzom rješavanju motoričkih problema. Sekulić i Metikoš (2007) ističu da je to sposobnost vremenski i prostorno efikasnog te energetski racionalnog izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka.

Cilj je ovog istraživanja bio konstruirati tri nova testa za procjenu koordinacije djece predškolske dobi, utvrditi njihove metrijske karakteristike te ih usporediti s karakteristikama jednog standardnog testa za procjenu koordinacije djece te dobi.

METODE

Istraživanje je provedeno na uzorku od 57 djece predškolske dobi iz DV JARUN u Zagrebu. Mjerenjem je obuhvaćeno 29 dječaka i 28 djevojčica u dobi od 4,5 do 5,5 godina. Podatke su prikupili osposobljeni mjeritelji, studenti Kineziološkog fakulteta, prema unaprijed definiranom protokolu. Prije samog testiranja, ispitanici su imali kratko zagrijavanje.

Novokonstruirani testovi bili su: *kretanje u uporu za rukama*, *prednoženje s pljeskom* i *kotrljanje lopte kroz poligon*. Svi testovi uspoređeni su s međunarodno standardiziranim testom *prenošenje kockica* koji se i u našoj zemlji već više od 20 godina (Hraski, 1996; Zekić i sur., 2017) često koristi za procjenu koordinacije djece predškolske dobi.

Za sve varijable izračunati su deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna vrijednost (MIN), maksimalna vrijednost (MAX) te koeficijent asimetrije (a3) i koeficijent zakrivljenosti (a4). Izračunati su i koeficijenti pouzdanosti (Cronbachova alpha), korelacija, Kolmogorov-Smirnovljev test te ANOVA.

OPIS TESTOVA

Kretanje u uporu za rukama (KUZR)

Opis zadatka: Prostor potreban za izvedbu ovog testa ravna je površina dužine veće od 8 metara i širine 2 metra. Na jednom kraju označena je startna/ciljna linija, a paralelno s njom na udaljenosti od 5 metara postavljena su dva manja obruča. U jednom od njih nalazi se spužvasta kockica. Na znak mjeritelja, ispitanik se u uporu za rukama kreće prema naprijed, dolazi do obruča i prebacuje kockicu iz jednog obruča u drugi te se u istom položaju natraške vraća prema polaznoj liniji. U trenutku kada rukama prijeđe ciljnu/startnu liniju, mjerilac zaustavlja štopericu. Mjeri se vrijeme od starta do prelaska rukama preko linije.

Prednoženje s pljeskom (PSP)

Opis zadatka: Za provedbu ovog testa potrebna je štoperica kojom mjerimo vrijeme tijekom kojeg dijete 10 puta pljesne dlanovima naizmjenično ispod jedne i druge noge. Štopericu mjerilac uključuje u trenutku kada dijete počne izvoditi zadatak. Na znak „Pripremi!“, ispitanik zauzima stojeći stav s rukama u priručenju, a na „Sad!“, počinje izvoditi prednoženja s pljeskom. Mjerilac broji na glas svaki put kada dijete pljesne ispod noge, a kada dijete deseti put pljesne, zaustavlja štopericu.

Kotrljanje lopte kroz poligon (KLKP)

Opis zadatka: Za provedbu testa potreban je jedan obruč, stalak i lagana manja lopta. Na jednom kraju prostora nalazi se obruč u kojem je lopta, a na udaljenosti od 4 metra postavljen je stalak. Znak za start daje mjerilac tako da ispitanicima uvijek izgovara iste riječi: „Pripremi!“ i „Sad!“, a štopericu uključuje tek kada dijete krene. Ispitanik staje pokraj obruča i postavlja jednu ruku na loptu, okrenut licem prema stalku. Na znak mjerioca, ispitanik kotrlja loptu iz obruča po podu, oko stalka i vraća ju na isti način natrag u obruč. U trenutku kad ispitanik rukom zaustavi loptu unutar

obruča, mjerilac zaustavlja štopericu. Djeci je potrebno posebno naglasiti da lopta mora cijelim putem dodirivati pod i ne smije se odbijati od podloge. Mjeri se vrijeme od starta do zaustavljanja lopte rukom unutar obruča. Upisuju se rezultati mjerenja sva tri pokušaja. Prije testiranja, zadatak je potrebno opisati i dva puta demonstrirati; prvi put sporije s naglaskom na bitne dijelove, a drugi put maksimalnom brzinom. Cilj je testa izvesti opisani zadatak u što kraćem vremenu.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. prikazani su osnovni deskriptivni parametri testova za procjenu koordinacije. Na osnovi podataka aritmetičke sredine i standardne devijacije može se vidjeti da nema velikih odstupanja u česticama testova. U testovima *kotrljanje lopte kroz poligon* i *prednoženja s pljeskom* rezultati u drugoj i trećoj čestici testa bolji su nego u prvom pokušaju. Razlog tome je što je za neke kretne strukture potrebno više ponavljanja da bi se rezultat poboljšao. U testu *prenošenje kockica* najbolji prosječni rezultat ostvaren je u prvoj čestici testa, a najlošiji u trećoj čestici, što je moguće objasniti manjkom motivacije za maksimalnom izvedbom zadatka. Testovi *kotrljanje lopte kroz poligon* i *kretanje u uporu za rukama* odstupaju od normalne raspodjele u lijevu stranu (prema boljim rezultatima), zbog čega se može pretpostaviti da su testovi prelagani, no također je evidentna i određena raspršenost rezultata koja ukazuje na nemogućnost djece da u sva tri mjerenja ostvare približno isti rezultat jer su im zadane strukture kretanja relativno nove i neusvojene. Vrijednosti zakrivljenosti distribucije rezultata u svim testovima kreću se oko nule, osim u testu *kretanje u uporu za rukama*, gdje u drugom (a4=10.544) i trećem (a4=11.897) mjerenju imaju visoke vrijednosti te krivulja poprima leptokurtičan oblik.

Tablica 1. Osnovni deskriptivni parametri testova

Kotrljanje lopte kroz poligon (KLKP)

	N	AS	SD	MIN	MAX	a3	a4
KLKP	57	14.383	4.0131	9	26.85	1.195	1.164
KLKP	57	14.291	3.737	7.28	24.79	0.668	0.171
KLKP	57	13.091	3.569	7.19	24.72	1.260	2.173
KLKP(AS)	57	13.922	3.801	7.19	26.85	1.026	0.969

Prednoženje s pljeskom (PSP)

	N	AS	SD	MIN	MAX	a3	a4
PSP	57	6.940	1.369	3.93	11.27	0.573	0.582
PSP	57	6.257	1.050	3.91	8.76	0.464	-0.053
PSP	57	6.103	1.033	3.92	9.1	0.485	0.355
PSP(AS)	57	6.434	1.210	3.91	11.27	0.705	0.847

Kretanje u uporu za rukama (KUZR)

	N	AS	SD	MIN	MAX	a3	a4
KUZR	57	14.822	4.406	8.19	32.58	1.727	4.221
KUZR	57	15.173	5.244	7.34	41.66	2.399	10.544
KUZR	57	14.781	5.876	7.05	45.07	2.8291	11.897
KUZR(AS)	57	14.925	5.183	7.05	45.07	2.466	10.153

Prenošenje kockica (PNK)

	N	AS	SD	MIN	MAX	a3	a4
PNK	57	16.034	2.043	12.17	22.99	1.266	2.151
PNK	57	16.356	2.061	11.73	21.3	0.589	0.234
PNK	57	16.369	1.694	12.18	19.97	0.048	-0.040
PNK(AS)	57	16.253	1.935	11.73	22.99	0.698	0.751

Za izračunavanje valjanosti novokonstruiranih testova korištena je univarijatna analiza varijance (ANOVA). Tri nova testa uspoređena su sa standardiziranom testom za procjenu koordinacije djece predškolske dobi: *prenošenje kockica* (PNK). Test *prenošenje kockica (shuttle run)* često se koristi u procjeni motoričkih sposobnosti mlađe djece. Rezultati analize varijance pokazali su da u testu *kotrljanje lopte kroz poligon* (KLKP) ne postoji statistički značajna razlika ($p = 0,707 > 0,05$) između novokonstruiranog i standardiziranog testa, osnovom čega se može zaključiti kako taj test na ispitivanom uzorku procjenjuje koordinaciju. U testu *prednoženja s pljeskom* (PSP) razina značajnosti doseže visoku vrijednost $p=0,839$, što je također veće od kritične vrijednosti $p=0,05$. Prema tome, novokonstruirani test i standardizirani test imaju isti predmet mjerenja, odnosno oboje mjere koordinaciju djece predškolske dobi. Posljednji je procjenjivani test *kretanje u uporu za rukama*, čija je razina značajnosti $p=0,749$ kao i kod ostalih testova, što pokazuje da ovaj test ima isti predmet mjerenja kao i standardizirani test. S obzirom na rezultate dobivene analizom varijance, može se zaključiti da su sva tri novokonstruirana testa valjana i da procjenjuju koordinaciju djece predškolske dobi.

ZAKLJUČAK

Postupci procjene motoričkog statusa djece predškolske dobi još uvijek nisu pokriveni dovoljnim brojem objektivnih, pouzdanih i valjanih testova. Razlog tome su različite poteškoće vezane uz provedbu mjerenja te i sveprisutan problem nedefiniranosti motoričkog prostora ispitanika te dobi. U nastojanju da se doprinese rješavanju ove problematike, za potrebe ovog istraživanja konstruirana su tri nova testa za procjenu koordinacije te su provjerene njihove metrijske karakteristike. Dobiveni rezultati pokazuju da na ovom uzorku ispitanika nije postojala statistički značajna

razlika između metrijskih karakteristika standardiziranog testa i novokonstruiranih testova, što znači da svi testovi imaju isti predmet mjerenja, odnosno da procjenjuju koordinaciju djece predškolske dobi. Da bi se novokonstruirani testovi mogli primjenjivati u praksi, potrebno je napraviti opsežnije istraživanje na većem uzorku ispitanika.

LITERATURA

1. Hraski, Ž. i Živčić, K. (1996). Mogućnosti razvoja motoričkih potencijala djece predškolske dobi. U D. Milanović (ur.), Zbornik radova, *Međunarodno savjetovanje o fitnessu, Zagrebački sajam sporta* (str. II: 16-19). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Hraski, Ž., Hraski, M. i Stojsavljević, V. (2011). Razvoj koordinacije kod djece predškolske dobi. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, T. Trošt-Bobić i D. Bok (ur.), Zbornik radova *9. godišnje međunarodne konferencije „Kondicijska priprema sportaša 2011 – Trening koordinacije"* (str. 101-104). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
3. Milanović, D. (2009). *Teorija i metodika treninga.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Sekulić, D. i Metikoš, D. (2007*). Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.
5. Vučetić, V., Sukreški, M., Zuber, D. i Sporiš, G. (2011). Dijagnostički postupci za procjenu razine koordinacije sportaša. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, T. Trošt-Bobić i D. Bok (ur.), Zbornik radova *9. godišnje međunarodne konferencije „Kondicijska priprema sportaša 2011 – Trening koordinacije"* (str. 42-49). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
6. Zekić, R., Uzelac-Šćiran, T. i Ljubičić, S. (2017). Utjecaj motoričkih sposobnosti na razvoj aerobnih potencijala kod djevojčica predškolskog uzrasta. U V. Findak (ur.), Zbornik radova *Kineziološke kompetencije u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije,* Poreč, 2017. (str. 194-200). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

STRUČNO-METODIČKA PRAKSA STUDENATA KINEZIOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU U PODUCI NEPLIVAČA

Nada Grčić-Zubčević
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, nada.grcic-zubcevic@kif.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

„Stručno-pedagoška praksa je integrirani dio sveukupnoga obrazovanja i osposobljavanja budućih učitelja. Njena je uloga povezivanje znanja iz područja edukacijskih znanosti i neposrednog iskustva koje studenti stječu tijekom praktične nastave. Temeljni cilj stručno-pedagoške prakse je stjecanje profesionalnih kompetencija specifičnih za pojedine nastavne predmete i područja, kao i za izvannastavnu i izvanškolsku djelatnost." (Tatković i Močinić, 2012, 2015). U kineziologiji također posebnu pažnju treba posvetiti povezivanju teorijskog obrazovanja s praktičnom nastavom, i to u svakom predmetu, jer je praksa nezaobilazna u pripremanju studenata za buduće zvanje nastavnika, profesora, trenera, učitelja plivanja….

STJECANJE KOMPETENCIJA UČITELJA PLIVANJA

Formalno obrazovanje učitelja plivanja prvenstveno se stječe obrazovanjem na kineziološkim fakultetima i srodnim institucijama. Na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kompetencije učitelja plivanja stječu se predmetom Metodika poučavanja plivanja koji se sluša u petom semestru studija. Ciljevi predmeta su usmjereni prema usvajanju potrebnih teorijskih i praktičnih znanja o metodama poučavanja neplivača, metodama poučavanja osnovnih načina (tehnika) plivanja, osnovnih postupaka pri spašavanju unesrećene osobe u vodi te njihovu primjenu u edukaciji, rekreaciji i sportu (Grčić-Zubčević, 2016). Kroz cjelokupan predmet studenti stječu temeljne kompetencije za rad u podučavanju neplivača. Osim dobivanja teorijskih i praktičkih znanja (u dubokom i plitkom bazenu), obavljaju i stručno-metodičku praksu u jednom od zagrebačkih plivališta. Studenti uz učitelja-mentora aktivno sudjeluju u provođenju poduke neplivača djece predškolskog ili školskog uzrasta koja polaze redovite sate učenja plivanja. Napominjemo kako su studenti aktivni sudionici u praksi, a to znači da su cijeli nastavni sat u vodi te rade neposredno s djecom po uputama učitelja-mentora.

Radi velikog broja studenata, praksa se obavlja samo kroz nekoliko sati na pet zagrebačkih plivališta. U narednom periodu planirano je da studenti odrade praksu u cjelokupnom broju sati jednog ciklusa učenja plivanja kroz petnaest sati. Za sada je to otežano zbog raznih studentskih obaveza i manjeg broja dostupnih kvalitetnih učitelja plivanja koji bi mogli biti kompetentni učitelji-mentori (Grčić-Zubčević i Karaula, 2017).

ZADOVOLJSTVO PRAKSOM PODUKE NEPLIVAČA

S obzirom na ponuđene različite uvjete rada (bazene) i različite učitelje-mentore pri poduci neplivača, željeli smo ispitati studentsko zadovoljstvo odrađenom praksom. U tu svrhu konstruiran je anoniman anketni upitnik koji su studenti ispunili nakon obavljena dva sata prakse u poduci neplivača. Dva sata stručno-metodičke prakse studenti su odradili kod različitih učitelja-mentora plivanja.

Anketni upitnik je sadržavao devet tvrdnji, a ispunjavao se posebno za svaki od dva sata obavljene prakse. Za svaku tvrdnju studenti su imali na raspolaganju pet odgovora. Tvrdnje od 1-6 i 8-9 ocjenjivali su Likertovom skalom od 5 stupnjeva (1 – potpuno netočno, 2 – uglavnom netočno, 3 – nisam siguran, 4 – uglavnom točno, 5 – potpuno točno). Tvrdnju 7 ocjenjivali su ocjenama od 1 do 5.

Tvrdnje su bile sljedeće:

1. Bazen je primjeren i funkcionalan za poduku.
2. Na satu su korišteni raznovrsni rekviziti i pomagala.
3. Učitelj je bio pristupačan prema učenicima.
4. Učitelj je bio pristupačan prema meni.
5. Na tom satu sam puno naučio/la.
6. Osjećam da bi nakon ovog sata i odslušane teorije mogao/la samostalno provoditi sat.
7. Zaključno, moj doživljaj cjelokupnog sata ocijenio/la bi s ocjenom.
8. Smatram da je potrebno imati ovakvu praksu u poduci neplivača.
9. Broj sati ovakve prakse trebao bi biti veći.

REZULTATI ANKETE ZADOVOLJSTVA PRAKSOM

Anketni upitnik ispunilo je 96 studenata (24 studentice i 72 studenta). Iz tablice deskriptivnih statističkih parametara (tablica 1.) vidljivo je da su studenti u svojim odgovorima bili naklonjeni višim ocjenama, iako su za tri tvrdnje pojedinci dali i najnižu ocjenu. Aritmetičke sredine ocjena tvrdnji kreću se od 3,53 do 4,81 te potvrđuju visoku razinu zadovoljstva praksom.

Tablica 1. Deskriptivna statistika

	TVRDNJA	MEAN	MIN	MAX	ST.DEV.
1.	Primjerenost bazena	4,53	2	5	1,13
2.	Korištenje rekvizita	4,67	2	5	0,93
3.	Pristupačnost učitelja prema djeci	4,65	2	5	1,00
4.	Pristupačnost učitelja prema studentu	4,81	2	5	0,76
5.	Na satu sam puno naučio	4,41	2	5	1,22
6.	Mogu samostalno provoditi sat	4,13	1	5	1,64
7.	Ukupna ocjena sata	4,60	2	5	1,00
8.	Treba imati ovakvu praksu	4,54	1	5	0,86
9.	Treba više sati ovakve prakse	3,53	1	5	1,33

Prvih sedam tvrdnji odnosilo se na pojedini sat prakse. Tvrdnja „Primjerenost bazena poduci neplivača“ ocijenjena je ocjenom 4,53 (tablica 1.). Svi bazeni na kojima se provodila praksa specijalizirani su za poduku neplivača i primjerene su dubine. Neki od bazena nalaze se u sklopu cjelokupnog bazenskog prostora s velikim

bazenima, dok su neki zasebne cjeline. Različitih su dimenzija, dubine, osvjetljenja, prostora oko bazena, u novijim i vrlo starim prostorima te su iz tog razloga zasigurno dobivali i različite ocjene.

„Korištenje rekvizita“ ocijenjeno je ocjenom 4,67, što je vrlo visoka ocjena, a to ukazuje na dobru opremljenost bazena rekvizitima za poduku neplivača koje učitelji rado koriste u svojem radu.

Dvije tvrdnje govore o pristupačnosti učitelja plivanja prema učenicima neplivačima kao i prema samim studentima. „Pristupačnost učitelja prema djeci“ ocijenjena je ocjenom 4,65. „Pristupačnost učitelja prema studentima“ ocijenjena je najvišom ocjenom između svih navedenih tvrdnji i to ocjenom 4,81. Odličnu ocjenu ovoj tvrdnji dalo je 85,4 % studenata. To govori o dobro odabranim učiteljima-mentorima koji imaju odličan odnos prema studentima i koji zasigurno žele i znaju svoje znanje prenijeti studentima kao budućim učiteljima plivanja.

Sljedeće dvije tvrdnje govore o samoprocjeni usvajanja znanja i mogućnosti prenošenja naučenog znanja u budući proces poduke neplivača. Tvrdnja „Na satu sam puno naučio“ ocijenjena je ocjenom 4,41, što je nešto skromnije u odnosu na ostale ocjene. Ali tvrdnja „Mogao bih samostalno provoditi sat poduke neplivača“ dobila je još nižu ocjenu 4,13. Ovom tvrdnjom studenti iskazuju svoju samoprocjenu i samokritičnost, što ukazuje na visoku svjesnost i poimanje odgovornosti svakog studenta prema svojem budućem radu u poduci neplivača.

Ocjena kojom su studenti zaključno ocjenjivali cjelokupan doživljaj pojedinog sata prakse bila je 4.6. Ovako visoka ocjena potvrdila je studentsko zadovoljstvo satovima prakse na kojima su sudjelovali.

Zadnje dvije tvrdnje su općenite i odnose se na cjelokupnu stručno-metodičku praksu. Srednje vrijednosti u tablici 1. pokazuju da je najnižu prosječnu ocjenu (3,53) dobila tvrdnja „Broj sati prakse trebao bi biti veći“. Čak 45 % studenata (tablica 2.) odgovorilo je kako ne bi trebalo više sati prakse ili nisu sigurni da je to potrebno. Vjerojatan razlog ovakvog stava studenata prema dodatnim satima prakse jest njihova velika preopterećenost nastavnim i drugim sportskim obavezama te im ostaje vrlo malo slobodnog vremena u kojem su jedino mogli i obaviti praksu. Drugi mogući razlog je velika sličnost dvaju satova prakse iako su bili kod različitih učitelja-mentora baš radi upoznavanja rada različitih metodičkih pristupa.

Tablica 2. Frekvencije odgovora na tvrdnju „Treba više sati ovakve prakse“

Ocjena	frekvencija	Kumulativna frekvencija	%	Kumulativan %
1	10	10	10,42	10,42
2	12	22	12,50	22,92
3	21	43	21,88	44,79
4	23	66	23,96	68,75
5	30	96	31,25	100,00

Tvrdnja „Smatram da je potrebno imati ovakvu praksu u poduci neplivača“ ocijenjena je ocjenom 4,54 (tablica 1.), što je visoka ocjena. Ovu tvrdnju najvišom ocjenom ocijenilo je 71% studenata (tablica 3.), što pokazuje da su studenti zadovoljni što se provodi praksa u okviru premeta Metodika poučavanja plivanja.

Tablica 3. Frekvencije odgovora na tvrdnju „Treba imati ovakvu praksu“

Ocjena	frekvencija	Kumulativna frekvencija	%	Kumulativan %
1	1	1	1,04	1,04
2	4	5	4,17	5,21
3	5	10	5,21	10,42
4	18	28	18,75	29,17
5	68	96	70,83	100,00

ZAKLJUČAK

Stručno-metodička praksa koja se provodi u okviru predmeta Metodika poučavanja plivanja na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, s obzirom na to da se provodi u petom semestru, prvi je doticaj studentima s odrađivanjem nekog oblika prakse s djecom. Ovakva rana praksa, koju studenti provode bez odslušanih premeta Opće metodike i ostalih metodika tjelesne i zdravstvene kulture (slušaju se u kasnijim godinama studija), pruža im konkretno inicijalno praktično iskustvo koje će kasnije zasigurno primijeniti u nadogradnji s ostalim odslušanim pedagoškim predmetima. Bez obzira na razinu obrazovanja, studenti su ovim anketnim upitnikom iskazali veliko zadovoljstvo provođenjem ovakvog vida stručno-metodičke prakse u poduci neplivača, kao i zadovoljstvo ponuđenim učiteljima-mentorima, što zaključno potvrđuje dobro osmišljen plan i program predmeta Metodika poučavanja plivanja.

LITERATURA

1. Grčić-Zubčević, N. (2016). *Metodika poučavanja plivanja*. Studijski program integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija kineziologije. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Grčić-Zubčević, N. i Karaula D. (2017). Kompetencije učitelja plivanja. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 26. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kineziološke kompetencije u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"*, Poreč 27. lipnja – 1. srpnja 2017. (str. 303-307). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Močinić, S. i Tatković, N. (2015). Uloga pedagoške prakse u razvoju kompetencija budućih učitelja. U H. Ivon i B. Mendeš (Eds.), *Competences of modern teachers and educators – challenge for change* (pp. 215-230). Split: Filozofski fakultet Split. Preuzeto s: https://www.researchgate.net/publication/313876783
4. Tatković, N. i Močinić, S. (2012). Profesionalne kompetencije učitelja u kontekstu stručno-pedagoške prakse. U Valenčić Zuljan, M., Gojkov, G., Rončević, A. i Vogrinc, J. (ur.), *Pedagoška praksa i proces razvijanja kompetencija studenata budućih učitelja u Hrvatskoj, Srbiji i Sloveniji* (str. 51-78). Vršac: Vaspitačka škola „M. Pavlov" Vršac.

UTJECAJ KOMBINIRANE NASTAVE NA TRAJNOST ZNANJA IZ GEOMETRIJE

Mladen Hraste

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu, mhraste@pmfst.hr

Ana Rajčić

Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, ana.rajcic@ffst.hr

Nikolina Andabaka

Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, nikolina.andabaka@ffst.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Pamćenje je psihička pojava koja uključuje procese memoriranja i zadržavanja sadržaja, a na vanjskom, ponašajnom planu očituje se u prepoznavanju te reprodukciji tih sadržaja. Pamćenje označuje mogućnost usvajanja, zadržavanja i korištenja informacija (Zarevski, 1994). Pamćenje je uvelike značajno za čovjeka, za njegov razvoj i identitet. Ono je usko povezano s učenjem jer bez njega učenje ne bi imalo smisla.

Mozak je podijeljen na desnu i lijevu hemisferu. Desna polutka, čini se, odgovara za integriranje dijelova u cjelinu. To je često povezano s vizualnim svijetom. Desna hemisfera je odgovorna za apstraktni sadržaj, dodir te kinestetičke i auditivne sadržaje. Ti su intelektualni procesi, čini se, zanemareni u većem dijelu formalnog obrazovanja. Većina nastave koja se provodi u školama usmjerena je na lijevu polutku mozga, što dugoročno nepovoljno utječe na učenike (Parnell, 1996). Tradicionalni stilovi učenja, budući da ne odgovaraju svim učenicima, ne pogoduju brzini učenja niti dužini retencije znanja. Stoga bi stilovi poučavanja koji vode računa o dominantnim stranama mozga i tijela mogli doprijeti do svih učenika.

Matematika je stigmatizirana kao težak predmet koji prate loše ocjene, nerazumijevanje smisla učenja matematičkih sadržaja i mnogi drugi problemi. Istraživanja matematičkih dostignuća, provedena posljednjih godina na području Republike Hrvatske, pokazala su izrazito loše snalaženje učenika u rješavanju matematičkih problema. Basch (2010) je utvrdio i objasnio da tjelesna aktivnost ima kognitivnu prednost, uključujući poboljšanu memoriju i koncentraciju, pažnju

te uspjeh u školi. Alexander (2011) ističe kako je uistinu začuđujuće da učenje pokretom danas nije uobičajeni način poučavanja, iako je većina učitelja svjesna kako učenici uče na različite načine i kako oni teže poučavanju koje odgovara njihovom dominantnom stilu učenja. Tradicionalno obrazovanje, predavački usmjereno, ne omogućuje zadovoljenje učenikove prirodne želje za učenjem. Današnje obrazovanje, čini se, kao da zapravo podržava pasivnost učenika u cijelom procesu (Alexander, 2011). Postoje i druge pogodnosti fizičke aktivnosti, osim kognitivnih, koje utječu na ono što se događa u učionici i izvan škole. To su smanjenje agresije i, naravno, bolje zdravlje (Basch, 2010.). Neke studije pokazuju da je integrirana nastave matematike i tjelesne i zdravstvene kulture učinkovitija od tradicionalne nastave matemaatike (DeFrancesco i Casas, 2012; Fahiminezhad i sur., 2012). Hraste i sur. (2016) utvrdili su i objasnili da je kombinirana nastava učinkovitija od tradicionalne nastave u stjecanju geometrijskih znanja. Prema spoznajama autora još nisu provedena istraživanja koja bi utvrdila učinke integrirane ili kombinirane nastave na trajnost znanja iz matematike.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi i objasniti učinkovitost kombiniranog modela nastave na trajnost znanja iz geometrije kod učenika i učenica 4. razreda osnovne škole. Sukladno cilju istraživanja postavljene su dvije hipoteze: H1 – učenici eksperimentalne i kontrolne skupine ispitanika, istog uzrasta, značajno će se razlikovati u rezultatima iz geometrije nakon dva mjeseca vremenskog odmaka od eksperimenta; H0 – učenici eksperimentalne i kontrolne skupine ispitanika, istog uzrasta, neće se značajno razlikovati u rezultatima iz geometrije nakon dva mjeseca vremenskog odmaka od eksperimenta.

METODE

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika se sastojao od eksperimentalne (n=19) i kontrolne (n=18) grupe ispitanika, učenika i učenica četvrtog razreda osnovne škole.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli se sastojao od dva seta testova iz geometrije. Testovi iz geometrije provodili su se u dvije vremenske točke s odmakom od oko dva mjeseca. Test inicijalnog znanja sastojao se od osam zadataka. Zadatci su obuhvaćali dio nastavnog sadržaja koji su do tog trenutka obrađivali iz geometrije (prvi, drugi, treći i dio četvrtog razreda). Test finalnog znanja sastojao se od šest zadataka, a obuhvaćao je nastavni sadržaj *pravokutnik*, *kvadrat* i *opseg*.

Metode obrade podataka

Deskriptivnom se statistikom došlo do uvida u elementarne statističke parametre (aritmetička sredina – AS, standardna devijacija – SD, median, minimalni rezultat – Min, maksimalni rezultat – Max, *skewnes*, *kurtosis*) i to za svaku grupu zasebno. Univarijatnom analizom varijance za nezavisne uzorke (ANOVA) utvrdila se razina značajnosti kvantitativnih razlika između skupina ispitanika na analiziranoj varijabli. Univarijantnom analizom varijance za zavisne uzorke (ANOVA) utvrdila se razina značajnosti kvantitativnih razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja na analiziranoj varijabli. Numeričke vrijednosti dobivene ovim metodama analizirane kroz razinu statističke značajnosti (p). Za obradu rezultata korišten je program *Statistica for Windows,* 11. 0 na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

Opis eksperimenta

U istraživanju su sudjelovala dva četvrta razreda osnovne škole Spinut iz Splita. Kako bi se utvrdila učinkovitost poučavanja matematike na dva različita načina, primijenjeni su testovi iz geometrije. Prvo je provedeno inicijalno mjerenje (dan prije početka eksperimenta) matematičkih znanja iz geometrije kojim je testirano usvojeno znanje tijekom prethodnog obrazovnog perioda. Kontrolna i eksperimentalna skupina ispitanika obrađivala je nastavne teme iz matematike *Pravokutnik i kvadrat* te *Opseg pravokutnika i kvadrata*. U kontrolnoj su skupini (n=18) nastavne teme obrađene tradicionalnim metodama kroz četiri školska sata, koliko je i predviđeno kurikulom. Eksperimentalna skupina (n=19) iste nastavne teme iz matematike je obrađivala dijelom tradicionalnim metodama (2 nastavna sata), a dijelom preko kineziloških operatora (2 nastavna sata), programiranim kineziološkim aktivnostima koje su omogućavala usvajanje nastavnog sadržaja. Eksperimentalnoj skupini navedena nastavna tema od četiri školska sata bila je sažeta u dva školska sata tradicionalne nastave. Preostala dva sata, koja su bila organizirana preko kineziloških operatora, služila su kao ponavljanje prethodno poučavanog sadržaja s tradicionalne nastave. Finalno mjerenje, u kojem je testirana trajnost geometrijskih znanja iz nastavne teme pravokutnik i kvadrat te njihovi opsezi, održano je dva mjeseca od završetka eksperimenta.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. su prikazani rezultati univarijatne analize varijance te centralni i disperzivni parametri matematičkog znanja u inicijalnom i finalnom mjerenju za kontrolnu i eksperimentalnu grupu ispitanika.

Tablica 1. Rezultati univarijatne analize varijance i pokazatelji deskriptivne statistike za eksperimentalnu (n=19) i kontrolnu (n=19) grupu ispitanika (AS-aritmetička sredina, Med-Median, Min-minimalni razultat, Max-maksimalni rezultat, Skewn-skewnes, Kurto-kurtosis)

Znanje iz geometrije	AS	Med	Min	Max	SD	Skewn	Kurto
EGIM	15,30	15,00	12,75	18,00	1,94	0,04	-1,49
EGFM	17,25	18,00	9,00	23,00	4,51	-0,47	-0,97
KGIM*	18,38	19,13	11,25	23,25	3,15	-0,54	-0,08
KGFM	20,17	20,50	13,00	24,00	3,01	-0,61	0,05

Legenda: [a] EGIM, eksperimentalna grupa u inicijalnom mjerenju; EGFM, eksperimentalna grupa u finalnom mjerenju; KGIM, kontrolna grupa u inicijalnom mjerenju; KGFM, kontrolna grupa u finalnom mjerenju. * *Statistič*ki značajna razlika između kontrolne *i eksperimentalne grupe ispitanika u inicijalnom mjerenju na nivou od p<0.05*

Pregledom rezultata može se uočiti relativno mala razlika u aritmetičkim sredinama između inicijalnog mjerenja (AS=18,38) i finalnog mjerenja (AS=20,17) kod kontrolne grupe ispitanika. Standardna devijacija u obje vremenske točke ispitivanja pokazuje jednako raspršenje rezultata (SD INIC=3,15 i SD=3,01). Nadalje, može se uočiti razlika u aritmetičkim sredinama između inicijalnog mjerenja (AS=15,30) i finalnog mjerenja (AS=17,25) i kod eksperimentalne grupe ispitanika. Standardna devijacija u inicijalnom i finalnom mjerenju pokazuje različitu disperziju rezultata (SD INIC=1,94 i SD FIN=4,51). Uvidom u tablicu se može uočiti kako postoji statistički značajan stupanj razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe u inicijalnom mjerenju. Izostala je statistički značajna razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe u finalnom mjerenju. Također ne postoji statistički značajna razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja kod obje grupe ispitanika. Univarijatnom analizom podataka, dobivenih nakon poučavanja nastavnog sadržaja metodama predviđenim nastavnim planom i programom i metodom učenja kroz pokret, došlo se do rezultata koji upućuju na to kako su oba načina poučavanja jednako dobra i omogućuju učenicima stjecanje predviđenih znanja i vještina. Brojna dosadašnja istraživanja koja su pratila utjecaj izravnih i neizravnih mehanizama učenja, fizioloških, kognitivnih te emocionalnih, utvrdila su kako fizička aktivnost može pozitivno utjecati na akademski uspjeh, bolje pamćenje i pažnju, motiviranost te uspjeh u školi.

Uspoređujući dosadašnje rezultate učinkovitosti integrirane i kombinirane nastave u stjecanju znanja iz matematike (DeFrancesco i Casas, 2012; Fahiminezhad i sur., 2012; Hraste i sur., 2016) i rezultate ovog istraživanja, može se zaključiti kako poučavanje kroz pokret može biti uistinu jednako dobar i/ili bolji način za stjecanje znanja i vještina. Unatoč brojnim pozitivnim učincima učenja kroz pokret začuđujuće da ono danas nije uobičajeni način poučavanja i učenja. Tradicionalno obrazovanje, predavački usmjereno, trebalo bi biti dopunjeno suvremenim strategijama poučavanja

koje omogućuju zadovoljenje učenikove prirodne želje za učenjem. Predviđeni je plan i tijek navedenih aktivnosti u istraživanju imao neka ograničenja: (a) istraživanje je provedeno na relativno malom broju ispitanika; (b) slaba koncentracija učenika zbog održavanja eksperimenta na otvorenom igralištu jer su učenici bili zainteresirani za aktivnosti koje su se paralelno odvijale na igralištu; (c) učenici nisu bili dovoljno usredotočeni na učenje jer se prvi put susreću s ovakvim načinom učenja (dosadašje spoznaje sugeriraju da učenici, kada se prvi put susreću s nekim načinom učenja, više pažnje usmjere na sam način i okolnosti nego na sadržaj koji uče).

ZAKLJUČAK

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi i objasniti učinkovitost kombiniranog modela nastave na trajnost znanja iz geometrije kod učenika četvrtog razreda osnovne škole. Na temelju rezultata univarijatne analize varijance, dobiveni rezultati pokazuju da su dugoročni efekti kombinirane nastave matematike i tjelesne i zdravstvene kulture jednako dobri kao i poučavanje matematike prema smjernicama kurikula. U budućim istraživanjima bilo bi poželjno istražiti dugoročne efekte pri obradi ostalih geometrijskih tema u nižim razredima osnovne škole na znatno većem broju učenika i nakon većeg vremenskog odmaka od početka eksperimenta. Nakon što su pregledani podatci navedeni u literaturi te podatci dobiveni ovim istraživanjem, utvrdilo se kako je način poučavanja matematike kineziološkim operatorima jednako dobar. Buduće istraživanje na ovom području može biti obrada ostalih geometrijskih tema (krug, kružnica, površina pravokutnika i kvadrata i dr.) u nižim razredima osnovne škole, među većim brojem učenika. Postoji mogućnost praćenja učinka ovakve metode rada i kod učenika s poteškoćama u učenju te učenika s izrazitim kinestetičkim stilom učenja. Potrebno je uputiti i osvijestiti edukatore i odgajatelje u provedbi ovakvih, suvremenih metoda poučavanja, kako bi se učenicima omogućilo uspješno svladavanje nastavnog sadržaja. Ovakav način poučavanja ide ukorak sa suvremenim tendencijama koje pokušavaju u obrazovni sustav uvesti ishode učenja. Program prema ishodima učenja, koji navodi što bi učenik trebao znati, razumjeti ili učiniti, ne obvezuje u sklopu kojeg nastavnog predmeta bi se to trebalo ostvarit, što pojednostavljuje, primjerice, učenje matematičkog sadržaja u sklopu nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

LITERATURA

1. Alexander, B. (2011). *30 ways to use kinesthetic learning in the classroom*. Dostupno na internetskoj adresi: http://www.amazon.com/s/ref=nb_sb_noss?url=search-alias%3Daps&field-keywords=Bill%20Alexander%2C%2030%20Ways%20to%20Use%20Kinesthetic%20Learning%20in%20the%20Classroom

2. Basch, C. (2010). Healthier Students Are Better Learners: A Missing Link in School Reforms to Close the Achievement Gap. A Research Initiative of the Campaign for Educational Equity Teachers College, Columbia University. Research Review No. 6.
3. DeFrancesco, C., & Casas B. (2012). The effect of incorporating math skills into physical education classes on math achievement of second grade elementary students. *South Florida Education Research Conference* (pp. 31-35). Dostupno na internetskoj adresi: digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=sferc
4. Fahiminezhad, A., Mozafari S.A.A., Sabaghiyanrad, L., & Esmaeili M.R. (2012). The effect of traditional and integration methods of teaching of the amount of learning math and sport performance of first grade of elementary students. *European Journal of Experimental Biology*, *2*(5), 1646-1653.
5. Hraste, M., Mišurac, I. i Borović, S. (2016). Utjecaj kombinirane nastave na usvajanje znanja iz geometrije. *Školski vjesnik*, *tematski broj*, 219-232.
6. Parnell, D. (1996). Cerebral context. *Vocational Education Journal*, *71*, 18-21.
7. Zarevski, P. (1997). *Psihologija pamćenja i učenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

TRENDOVI RAZVOJA REZULTATA U EKSPLOZIVNOJ SNAZI UČENIKA 5. RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE ĐURE DEŽELIĆA U IVANIĆ-GRADU

Marko Čule
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, mcule@efzg.hr

Ivan Milinović
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, imilinovic@efzg.hr

Constanza Lizačić
Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, clizacic@efzg.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Motoričke sposobnosti određuju efikasnost organskih sustava, poglavito živčano-mišićnog koji je odgovoran za intenzitet, trajanje i regulaciju kretanja (Milanović i sur., 2006). Jedna od njih je i eksplozivna snaga koju možemo definirati kao sposobnost koja osobi omogućava da dā maksimalno ubrzanje vlastitu tijelu, nekom predmetu ili partneru, a manifestira se u aktivnostima tipa bacanja i suvanja, skokova, udaraca i sprinta (Milanović, 2013). Najjednostavnije eksplozivnu snagu možemo definirati kao sposobnost aktiviranja maksimalnog broja mišićnih jedinica u jedinici vremena. Sposobnosti djece sve više zaostaju za njihovim tjelesnim razvojem (Findak i sur., 1996; Tokmakidis i Kasambalis, 2006). Postoje naznake sve lošijih rezultata u eksplozivnoj snazi, a također i velikog pad u svim motoričkim sposobnostima. Eksplozivna snaga i motoričke sposobnosti usko su povezane sa zdravljem, te trebamo poticati njihovo razvijanje. Razvijanjem eksplozivne snage razvijamo motoričku efikasnost.

Cilj je ovog istraživanja ustanoviti dosadašnji i prognozirati daljnji tijek razvoja eksplozivne snage učenika i učenica petih razreda osnovne škole.

METODE

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika ovog istraživanja čine generacije petih razreda Osnovne škole Đure Deželića u Ivanić-Gradu od školske godine 2007./2008. do 2011./2012., odnosno 156 učenica i 185 učenika u dobi od 11 (±0,6) godina.

Način provođenja eksperimenta

Svi su ispitanici mjereni u mjesecu rujnu navedenih godina tijekom inicijalne provjere antropoloških obilježja na redovnoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čine rezultati motoričkog testa skok u dalj iz mjesta (MSDM) za procjenu eksplozivne snage te varijabla vrijeme iskazana godinom u kojoj je mjerenje provedeno.

Metode obrade podataka

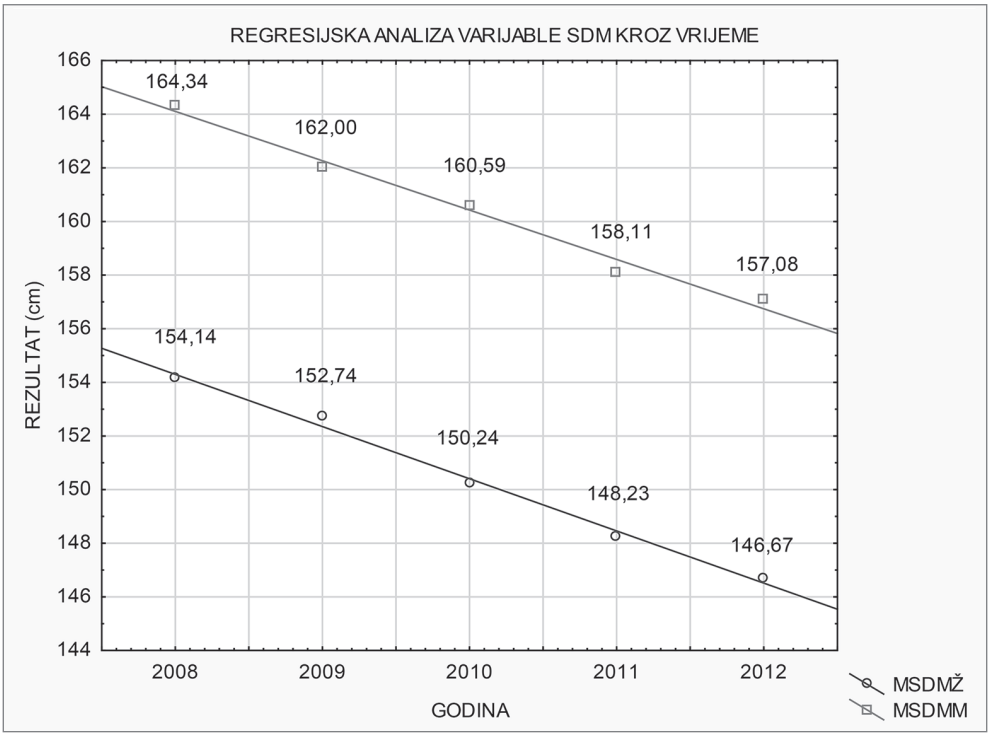
Deskriptivnom statistikom prikazani su rezultati u mjernim varijablama na uzorku 5. razreda. Linearnom regresijskom analizom prikazan je trend razvoja eksplozivne snage manifestiran u rezultatima koje su učenici i učenici postigli u testu skok u dalj s mjesta – **MSDM**. Svi podaci obrađeni su programskim paketom *Statistika 13*.

REZULTATI I RASPRAVA

Prosječni rezultati eksplozivne snage u varijabli MSDM također ukazuju na konstantan pad u ovoj sposobnosti kod učenika i učenica (tablica 1.). Generalno gledajući, u pet godina svaka nova generacija 5. razreda postizala je lošije rezultate u skoku u dalj s mjesta od prethodne generacije. Prosječni rezultati prve generacije učenika u varijabli MSDM iznosio je 164,34 cm, dok su učenici nakon pet godina u prosjeku skakali 157,08 cm, što čini razliku od 7,27 cm. Sličan trend zamjećuje se i kod učenica koje su u prosjeku 2008. godine ostvarile rezultat od 154,14 cm, a 2012. godine 146,67 cm, što čini razliku od 7,47 cm. Rezultati pokazuju velike razlike između učenika istih generacija u postignućima. Tako raspon rezultata (R) pokazuje i do 80 cm razlike među učenicima 2010. godine, a među učenicama 65 cm te iste godine. Ispitanici su u varijabli eksplozivna snaga ispod prosjeka Republike Hrvatske prema normama (Findak i sur., 1996).

Tablica 1. Deskriptivni parametri

Varijabla	N	A.S.	Min.	Max.	R	S.D.	Skew.	Kurt.
UČENICI								
2008.	38	164,34	140,00	195,00	55,00	15,30	0,07	-0,90
2009.	40	162,00	140,00	190,00	50,00	13,77	0,66	-0,40
2010.	34	160,59	130,00	210,00	80,00	22,22	1,00	0,18
2011.	37	158,11	140,00	180,00	40,00	12,98	0,25	-0,95
2012.	36	157,08	135,00	190,00	55,00	14,01	0,54	-0,35
UČENICE								
2008.	29	154,14	140,00	170,00	30,00	7,91	0,59	-0,18
2009.	31	152,74	130,00	170,00	40,00	8,55	-0,17	0,86
2010.	41	150,24	120,00	185,00	65,00	15,33	0,06	-0,09
2011.	31	148,23	125,00	170,00	45,00	8,90	0,43	1,94
2012.	24	146,67	130,00	170,00	40,00	12,22	0,61	-0,28



Slika 1. Trend razvoja rezultata u varijabli MSDM prikazan linearnom regresijskom analizom.

U tablici 2. te slici 1. prikazane su vrijednosti povezanosti između godina, spola te rezultata u eksplozivnoj snazi. Rezultati pokazuju kako postoji velik negativan trend, odnosno povezanost između te dvije varijable s kriterijem. Odnosno, što je godina mjerenja viša, to je rezultat u eksplozivnoj snazi bio niži. Male vrijednosti standardne pogreške prognoze (Std. Err. of β; učenici 0,07; učenice 0,045) predstavljaju dobru mjeru reprezentativnosti regresijskog modela. Prema linearnom modelu regresije, može se očekivati daljnji pad rezultata. U svakom slučaju, u daljnjem radu postoji potreba za provođenjem istraživanja na današnjim generacijama 5. razreda kako bi se usporedio realni trend razvoja rezultata u eksplozivnoj snazi s prognoziranim.

Tablica 2. Povezanost između rezultata eksplozivne snage i vremena

VARIJABLA	**UČENICI**			
GODINE 2008.-2012.	**β**	**Std. Err. of β**	**t**	**p**
	-0,993	0,070	-14,332	0,001
VARIJABLA	**UČENICE**			
GODINE 2008.-2012.	**β**	**Std. Err. of β**	**t**	**p**
	-0,996	0,045	-20,067	0,000

ZAKLJUČAK

Tjelesna neaktivnost sveprisutna je u današnjem načinu života što se reflektira i na školsku populaciju. Djeca sjede u školi, dok uče i pišu zadaće, u slobodno vrijeme gledaju televiziju i rade ili se zabavljaju na računalima odnosno mobilnim telefonima. Takav trend odrazio se na antropološki status učenika, u ovom slučaju motoričke sposobnosti, konkretnije eksplozivnu snagu tipa skočnosti, koja se procjenjivala testom MSDM. Prema rezultatima postignutim u ovom testu, vrijednosti i negativni trend koji se predviđa u spomenutoj motoričkoj sposobnosti, trebali bi zabrinuti struku, kao i cjelokupnu javnost. Cilj nam je programirati i provoditi kineziološke aktivnosti koje će djelovati na poboljšanje svih motoričkih sposobnosti te one aktivnosti koje će paralelno djelovati na oblikovanje mišićne mase i na redukciju potkožnog masnog tkiva. Rezultati rada nam mogu poslužiti kao temelj planiranja daljnjih mjera koje treba poduzeti kako bismo u budućnosti zaustavili ovaj pad motoričke sposobnosti. Zasigurno bi pozitivan učinak na cjelokupni psiho-fizički status učenika imalo povećanje satnice nastave tjelesne i zdravstvene kulture, kao i zapošljavanje profesora tjelesne kulture u nižim razredima osnovne škole, koji bi u tom razdoblju života djeteta znatno više pridonijeli razvoju motoričkih sposobnosti. U tom slučaju izostao bi ovakav negativni trend smanjenja motoričkih sposobnosti kod učenika 5. razreda.

LITERATURA

1. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. i Neljak, B. (1996). *Primijenjena kineziologija u školstvu – Norme*. Zagreb: Hrvatski pedagoški-književni zbor, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Milanović, D., Jukić, I. i Šalaj, S. (2006). Osnove sporta i sportskog treninga. U S. Heimer i R. Čajavec (ur.), *Medicina sporta* (str. 45-98). Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.
4. Tokmakidis, S.P. i Kasambalis, A. (2006). Fitness levels of Greek primary schoolchildren in relationship to overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, *165*, 867-874.

RAZLIKE U STAVOVIMA UČENIKA IZ ZAGREBA I SLAVONSKOG BRODA PREMA NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Ivan Holik

Ustanova za gospodarenje športskim objektima, Slavonski Brod, ivholik1@gmail.com

Mirna Mikić

OŠ „Blaž Tadijanović“, Slavonski Brod, mirna.mikic@gmail.com

Krešimir Hrg

OŠ „Ivo Andrić“, Zagreb, kresimir.hrg@kif.hr

Hrvoje Podnar

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, hrvoje.podnar@kif.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Tjelesna i zdravstvena kultura (TZK) sastavni je dio odgojno-obrazovnog procesa. U nastavi TZK magistri kineziologije omogućuju učenicima usvajanje motoričkih znanja i razvoj kinantropoloških obilježja, ali imaju mogućnost i utjecati na oblikovanje stavova učenika kako prema tjelesnoj aktivnosti tako i prema samom predmetu.

Magistrima kineziologije stavovi učenika prema tjelesnom vježbanju važni su ne samo zbog toga što su bitan motivacijski čimbenik za uspješnost odgojno-obrazovnog procesa, već i zbog povratnih informacija o njihovoj stručnosti te odabranim sadržajima i metodama rada (Redžić, 1992). Pozitivan stav učenika prema nastavi TZK doprinosi većem uključivanju učenika u izvannastavne i izvanškolske tjelesne aktivnosti, pa tako i kasnijem aktivnijem načinu života. Stavovi se oblikuju još od najranije dobi djeteta, a imaju veliki utjecaj na buduće odluke u životu (Phillips i Silverman, 2015)) te doprinose konačnom uspjehu u pojedinom području djelovanja (Silverman i Subramaniam, 1999).

Bitan čimbenik u oblikovanju pozitivnog ili negativnog stava prema nastavi TZK, osim učitelja/nastavnika i kurikuluma, imaju i materijalno-tehnički uvjeti rada, u čemu važnu ulogu ima naseljenost i razvijenost područja na kojem se nalazi škola.

Dosadašnja istraživanja razlika u stavovima učenika prema nastavi TZK, s obzirom na naseljenost i razvijenost sredine u Republici Hrvatskoj su skromna. U ovom istraživanju usporedit će se stavovi učenika iz Zagreba i Slavonskog Broda. Zagreb je najmnogoljudniji grad u Republici Hrvatskoj. Prema zadnjem popisu stanovništva ima 790 017 tisuća stanovnika, dok je Slavonski Brod šesti najmnogoljudniji grad u državi sa 59 141 tisuću stanovnika (Državni zavod za statistiku, 2011). Gradovi se, osim po broju stanovnika, razlikuju i po stupnju razvijenosti jedinica lokalne samouprave. Zagreb se nalazi u najrazvijenijoj osmoj, a Slavonski Brod u šestoj skupini prema stupnju razvijenosti jedinica lokalne samouprave (Ministarstvo regionalnog razvoja i Europske unije, 2017). Razvijenost područja direktno je povezana s ekonomskim aspektom o kojem ovisi izgrađenost sportske infrastrukture i ponuda sportskih sadržaja.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi postoje li razlike u stavovima učenika iz razvijenijeg i naseljenijeg Zagreba i učenika iz manje razvijenog Slavonskog Broda prema nastavi TZK.

METODE

Uzorak ispitanika čini 165 učenika (tablica 1.) sedmih i osmih razreda osnovne škole iz razvijenije (Zagreb – n=95, 13,46±0,56 godina, M – 51,6%) i manje razvijene sredine (Slavonski Brod – n=70, 13,46±0,61 godina, M – 42,9%). Ispitane su razlike u stavovima učenika prema nastavi TZK hrvatskom inačicom Upitnika za procjenu stavova prema tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (Subramaniam i Silverman, 2000). Primijenjena je univarijantna analiza kovarijance (ANCOVA), gdje su dob i spol kovarijati.

REZULTATI

Primijenjena je univarijantna analiza kovarijance (ANCOVA) kako bi se utvrdile razlike u stavovima učenika prema nastavi TZK iz napučenijeg i razvijenijeg Zagreba u odnosu na učenike iz manje razvijenog i manje naseljeneg Slavonskog Broda. Nakon uključivanja kovarijata dob i spol, analiza je pokazala statistički značajnu razliku u faktoru *zadovoljstvo nastavom TZK*, $F(161, 1)=28,217$, $p<0,005$, $\eta 2=0,149$. Učenici iz Slavonskog Broda (4,45±0,52) zadovoljniji su nastavom TZK od učenika iz Zagreba (3,91±0,75). Statistički značajna razlika uočena je i u faktoru *korisnost nastave TZK*, $F(161, 1)=41,344$, $p<0,005$, $\eta 2=0,204$. Učenici iz Zagreba doživljavaju nastavu TZK manje korisnom (3,71±0,81) od svojih vršnjaka iz Slavonskog Broda (tablica 2).

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji ispitanika

	N	DOB (godina)	SPOL (%)
Zagreb	95	13.46±0.56	M – 51.6, Ž – 48.4
Slavonski Brod	70	13.46±0.61	M – 42.9, Ž – 57.1

Tablica 2. Rezultati ANCOVA-e korigirani prema dobi i spolu

	Zagreb (n=95)	Slavonski Brod (n=70)	F	p
Zadovoljstvo nastavom TZK	3.91±0.75	4.45±0.52	28.217	<0.005
Korisnost nastave TZK	3.71±0.81	4.45±0.61	41.344	<0.005

RASPRAVA

Istraživanje je provedeno kako bi se usporedili stavovi učenika prema nastavi TZK iz dvije različite sredine, s obzirom na naseljenost i razvijenost područja. Učenici su na početku sata TZK upoznati s ciljevima istraživanja te zamoljeni da upitnik ispune krajnje iskreno bez vremenskog ograničenja uz osiguranu anonimnost odgovora. Ovakav način prikupljanja podataka smatra se jeftinom, brzom i djelotvornom metodom, a dobiveni rezultati mogu se kvantificirati (Haralambos i Hoolborn, 2002). Dostupnost sportskih sadržaja i informiranost stanovništva, bez obzira na ruralno-urbane različitosti, imaju značajne implikacije na opću razinu bavljenja tjelesnom aktivnošću, a time i na razvoj motoričkih sposobnosti i vještina (Neljak, Novak i Podnar, 2011). Mogućnost i pristupačnost tjelovježbenih aktivnosti i dostupnost sportskih sadržaja uvelike ima utjecaj na oblikovanje stavova učenika prema nastavi TZK. Navedeno potvrđuju i rezultati ovog istraživanja koji pokazuju da su učenici iz manje naseljene i manje razvijene sredine (Slavonski Brod) pokazali značajno bolje rezultate u komponentama zadovoljstva nastavom TZK i korisnosti nastave TZK. Unatoč lošijim ekonomskim pokazateljima i u usporedbi sa Zagrebom oko trinaest puta manjim brojem stanovnika, u Slavonskom Brodu postoji visok stupanj izgrađenosti sportske infrastrukture, koja omogućava pristup sportskim sadržajima i mogućnost bavljenja različitim tjelovježbenim aktivnostima. U ovom je istraživanju u prigodni uzorak uključena gradska osnovna škola u Slavonskom Brodu čije je školsko sportsko društvo jedno od najuspješnijh u gradu te čiji učenici redovito sudjeluju na državnim poluzavršnicama i završnicama školskih natjecanja. S obzirom na to da je u prigodni uzorak u Zagrebu uključena škola u kojoj stručnu praksu odrađuju i studenti Kineziološkog fakulteta te je pokazatelj oglednog održavanja i predavanja nastave TZK, autori smatraju da je za veće zaključke potrebno uključiti puno veći uzorak

kako bi se rezultati mogli generalizirati i na populaciju, što može biti predmetom budućih istraživanja.

LITERATURA

1. Državni zavod za statistiku. Dostupno na https://www.dzs.hr/
2. Haralambos, M. i Holborn, M. (2002). *Sociologija – teme i perspektive*. Zagreb: Golden marketing.
3. Ministarstvo regionalnog razvoja i Europske unije. Dostupno na https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages//O%20ministarstvu/Pristup%20informacijama/Savjetovanje%20sa%20zainteresiranom%20javno%C5%A1%C4%87u//Prijedlog%20odluke%20o%20razvrstavanju%20JLPRS%20prema%20stupnju%20razvijenosti_13_12_2017.pdf
4. Neljak, B., Novak, D. i Podnar, H. (2011). Urbano-ruralne razlike u kinantropološkom statusu učenica 8. razreda. U V. Findak (ur.), *20. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 97-104). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Philips, S.R., & Silverman, S. (2015). Upper elementary school student attitudes toward physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, *34*, 461-473.
6. Redžić, A. (1992). Mišljenja studenata o nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. *Kineziologija*, *24*(1-2), 56-58.
7. Silverman, S., & Subramaniam, P.R. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: a review of measurement issues and outcomes. *Journal of Teaching in Physical Education*, *19*, 97-125.
8. Subramaniam, P.R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *4*(1), 29-43.

POVEZANOST BAVLJENJA SPORTOM S ODNOSOM BUDUĆIH UČITELJA PREMA PROFESIJI I NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Tena Pejčić
Učiteljski fakultet u Rijeci, tenap1996@gmail.com

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Važnost bavljenja sportom oduvijek se isticala u društvu. Prije su djeca dane provodila na igralištima i u parkovima, konstantno u pokretu, te bi se tijekom školovanja usmjerila u određeni sport. Unatrag dvadesetak godina, igru na otvorenom zamijenile su igre na računalima i mobilnim telefonima. Smanjena tjelesna aktivnost djece i posljedice takvog sedentarnog načina života danas predstavljaju globalni javnozdravstveni problem (Tomac, Vidranski i Ciglar, 2016). Zbog toga što nisu razvili naviku redovitog tjelesnog vježbanja, sve je veći postotak ljudi s prekomjernom tjelesnom težinom. U industrijaliziranom svijetu među odraslim osobama, adolescentima i djecom pretilost je postala jedna od glavnih prijetnji za javno zdravlje ljudi (Bašić, Butorac, Landeka Jurčević i Bačun-Družina, 2012).

Život i rad u suvremenom društvu ima posebnu „specifičnu težinu“ kada su u pitanju djeca, učenici i mladi (Findak, 2014). Svaki je učitelj prilikom odabira svoje profesije svjestan koliko će svaki njegov podvig utjecati na njegove učenike. Učitelji su, naime, nosioci, organizatori i rukovodioci odgojno-obrazovnog procesa (Prskalo, Findak i Neljak, 2008). Svaka osoba ima određene stavove, tj. strukture pozitivinih ili negatinih emocija, vrednovanja i načine ponašanja prema nekome ili nečemu. Ovim istraživanjem ispitani su stavovi budućih učitelja prema profesiji, kompetencijama koje stječu, važnosti nastave Tjelesne i zdravstvene kulture te potrebi za usavršavanjem tijekom radnog vijeka.

Cilj je ovog rada bio utvrditi povezanost bavljenja sportom s odnosom budućih učitelja prema profesiji i nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na temelju čega se željelo saznati smatraju li se studenti koji se bave sportom kompetentnijima za izvođenje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture.

METODE RADA

Uzorak ispitanika činilo je 136 studentica i studenata Učiteljskog studija Učiteljskog fakulteta u Rijeci. Uzorak je podijeljen na dva subuzorka s obzirom na angažman ispitanika u sportu, a na temelju prvog pitanja iz upitnika: Bavite li se sada sportom ili sportskom rekreacijom? Prvu skupinu činilo je 57 studenata koji se aktivno bave sportom, a drugu je skupinu činilo 79 studenata koji se ne bave sportom.

Svi su studenti ispunili anketni upitnik koji se je sastojao od sljedećih 11 pitanja:

1. Bavite li se sada sportom ili sportskom rekreacijom?
2. Jeste li zadovoljni studijem koji ste upisali?
3. Jeste li zadovoljni nastavom Kineziološke kulture?
4. Smatrate li da će vam sadržaji iz Kineziološke kulture pomoći u budućem zanimanju?
5. Smatrate li da ima dovoljno prakse i vježbi kao priprema za rad u školi?
6. Smatrate li da ćete nakon završenog studija imati potrebna znanja za rad u školi?
7. Veseli li vas poziv učitelja?
8. Smatrate li se kompetentni za izvođenje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture s učenicima?
9. Smatrate li da se učitelji trebaju nastaviti usavršavati i educirati nakon studija?
10. Smatrate li da će učitelji koji su se bavili sportom kvalitetnije izvoditi nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture?
11. Smatrate li da društvo dovoljno brine o pretilosti djece?.

Izračunati su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina i standardna devijacija te minimalni i maksimalni rezultat) u 10 čestica upitnika. Za utvrđivanje razlika između skupina ispitanika koristio se Mann-Whitneyjev U test.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. prikazani su osnovni deskriptivni parametri skupine studenata koji su odgovorili da se bave sportom.

Tablica 1. Osnovni deskriptivni parametri skupine koja se bavi sportom

VARIJABLE	N	AS	SD	Min	Max
ZADOVOLJNI STUDIJEM	57,00	4,23	0,89	1,00	5,00
ZADOVOLJNI KINEZIOL. KULTUROM	57,00	4,12	1,13	1,00	5,00
KINEZIOL. KULT. – POMOĆ U ZANIMANJU	57,00	4,35	0,94	2,00	5,00

DOVOLJNO PRAKSE I PRIPREME	57,00	3,07	1,05	1,00	5,00
ZAVRŠETAK STUDIJA – POTREBNA ZNANJA	57,00	4,04	0,91	1,00	5,00
POZIV UČITELJA – VESELJE?	57,00	4,74	0,64	1,00	5,00
KOMPETENTNI ZA TZK?	57,00	4,46	0,73	3,00	5,00
USAVRŠAVANJE I EDUCIRANJE?	57,00	4,79	0,53	2,00	5,00
BAVLJENJE SPORTOM – BOLJI IZVOĐAČI TZK	57,00	4,16	1,03	1,00	5,00
DRUŠTVO – PRETILOST?	57,00	2,14	0,67	1,00	4,00

Studenti koji se bave sportom na većinu su pitanja odgovorili u rasponu od najniže ocjene (1) do najviše ocjene (5). Nijednom nisu dali najnižu ocjenu izjavama kako im sadržaji Kineziološke kulture mogu pomoći u budućem zanimanju, kako se smatraju kompetentnima za izvođenje nastave Tjelesne i zdravstvene kulture te kako se učitelji trebaju nastaviti usavršavati i educirati nakon studija.

Proučimo li bolje aritmetičke sredine, možemo uočiti kako u 8 od 10 pitanja prelazi ocjenu 4. U pitanju „Smatrate li da ima dovoljno prakse i vježbi kao pripreme za rad u školi?“ aritmetička sredina odgovora jedva prelazi ocjenu 3, a u pitanju „Smatrate li da se društvo dovoljno brine o pretilosti djece?“ aritmetička sredina iznosi 2,14. To je vrlo zabrinjavajuća činjenica i ujedno je kritika društvu jer su studenti svjesni koliko je prekomjerno teške i pretile djece te da to postaje javnozdravstveni problem.

U tablici 2. prikazani su osnovni deskriptivni parametri skupine studenata koji su na pitanje bave li se sportom odgovorili negativno.

Tablica 2. Osnovni deskriptivni parametri skupine koja se ne bavi sportom

VARIJABLE	**N**	**AS**	**SD**	**Min**	**Max**
ZADOVOLJNI STUDIJEM	79,00	4,10	0,86	2,00	5,00
ZADOVOLJNI KINEZIOL. KULTUROM	79,00	3,81	0,92	1,00	5,00
KINEZIOL. KULT. – POMOĆ U ZANIMANJU	79,00	4,27	0,80	2,00	5,00
DOVOLJNO PRAKSE I PRIPREME	79,00	2,67	1,06	1,00	5,00
ZAVRŠETAK STUDIJA – POTREBNA ZNANJA	79,00	3,66	0,89	2,00	5,00
POZIV UČITELJA – VESELJE?	79,00	4,54	0,68	2,00	5,00
KOMPETENTNI ZA TZK?	79,00	3,89	0,75	2,00	5,00
USAVRŠAVANJE I EDUCIRANJE?	79,00	4,80	0,40	4,00	5,00
BAVLJENJE SPORTOM – BOLJI IZVOĐAČI TZK	79,00	3,63	1,13	1,00	5,00
DRUŠTVO – PRETILOST?	78,00	2,40	0,78	1,00	4,00

Na 5 pitanja studenti su odgovorili u rasponu ocjena od 2 do 5, a na 3 pitanja u rasponu od 1 do 5. Zanimljivo je uočiti kako su na pitanje o usavršavanju i educiranju nakon završenog studija studenti kao najnižu ocjenu dali 4, a pitanje o brizi društva o pretilosti niti jedan student nije ocijenio ocjenom 5.

U samo 4 pitanja od 10 aritmetička sredina odgovora prelazi 4, dok su studenti koji se bave sportom u 8 pitanja dali vrlo dobru ocjenu (AS).

Zanimljivo je uočiti kako su studenti koji se ne bave sportom nezadovoljniji studijem i nastavom Kineziološke kulture te smatraju kako im ona neće puno pomoći u budućoj profesiji. Njih manje veseli poziv učitelja, a više od studenata koji se bave sportom smatra da nema dovoljno pripreme i prakse. Značajna razlika se uočava u samovrednovanju kompetencija za izvođenje nastave TZK.Studenti koji se ne bave sportom sami sebe smatraju značajno nekompetentnijima, ali na pitanje „Smatrate li da će učitelji koji su se bavili sportom kvalitetnije izvoditi nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture?“, oni odgovaraju značajno nižim ocjenama od studenata koji se bave sportom.

Tablica 3. Razlike između skupina ispitanika u česticama upitnika (Mann-Whitneyjev U test)

VARIJABLE	Rank Sum NE	Rank Sum DA	U	Z	p-value
ZADOVOLJNI STUDIJEM	5194,50	4121,50	2034,50	-0,95	0,34
ZADOVOLJNI KINEZIOL. KULTUROM	4894,50	4421,50	1734,50	-2,28	0,02
KINEZIOL. KULT. – POMOĆ U ZANIMANJU	5166,50	4149,50	2006,50	-1,08	0,28
DOVOLJNO PRAKSE I PRIPREME	4930,00	4386,00	1770,00	-2,12	0,03
ZAVRŠETAK STUDIJA – POTREBNA ZNANJA	4867,50	4448,50	1707,50	-2,40	0,02
POZIV UČITELJA – VESELJE?	5040,50	4275,50	1880,50	-1,63	0,10
KOMPETENTNI ZA TZK?	4504,00	4812,00	1344,00	-4,00	0,00
USAVRŠAVANJE I EDUCIRANJE?	5358,50	3957,50	2198,50	-0,23	0,82
BAVLJENJE SPORTOM – BOLJI IZVOĐAČI TZK	4781,50	4534,50	1621,50	-2,78	0,01

U 5 od 9 varijabli pokazalo se kako se skupina studenata koja se ne bavi sportom statistički značajno razlikuje od skupine studenata koja se bavi sportom. Razlika se uočava u varijablama zadovljstva nastavom Kineziološke kulture, zadovoljstva brojem sati prakse i pripreme, zadovoljstva količinom znanja koju će odnijeti sa studija, zadovoljstvo kompetencijama za izvođenje nastave Tjelesne i zdravstvene kulturu te ima li bavljenje sportom u mladosti ulogu u izvođenju Tjelesne i zdravstvene kulture u korist grupe studenata koja se bavi sportom.

ZAKLJUČAK

Očekivati je i bilo kako će se uočiti značajna razlika u stavovima između studenata koji se bave sportom i onih koji se ne bave. Neovisno o razlici, zadaća je budućih učitelja da tijekom studija usvoje što više znanja te ih korisno primijene u budućnosti. To zato što je upravo stjecanje potrebnih kineziloških kompetencija uvjet ne samo za njihov uspješan profesionala rad na pojedinom području primijenjene kineziologije, nego i za primjenu stečenih kineziloških kompetencija kasnije u životu (Findak, 2017). Pravilna je prehrana od malih nogu, uz tjelesnu aktivnost, važan čimbenik djetetova pravilnog rasta i razvoja, a ujedno je i preduvjet zdravlja u odrasloj dobi, što bi trebalo osvijestiti kod djece. (Knežević, 2017).

A upravo tjelesnim vježbanjem može se uspostaviti ravnoteža suvremenog čovjeka u izmijenjenom načinu života; tjelesno vježbanje bi trebalo postati i trajno ostati sastavni dio kulture življenja ljudi u suvremenom društvu (Findak i Neljak, 2007).

LITERATURA

1. Bašić, M., Butorac, A., Landeka Jurčević, I. i Bačun-Družina, V. (2012. Obesity: Genome and environmental factors. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, *63*(3), 395-404.
2. Findak, V. (2017). Kineziološke kompetencije u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U V. Findaki (ur.), *Zbornik radova, 26. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 14-26). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Findak, V. (2014). Kineziološka kultura kao izazov za suvremenu teoriju i praksu odgoja i obrazovanja. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 16(3),623-641.
4. Findak, V. i Neljak, B. (2007). Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Hrvatske* (str. 14-23). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Knežević, B. (2017). Živimo li zdravo? *Život i škola*, 63(2), 135-146.
6. Prskalo, I., Findak, V. i Neljak, B. (2008). Educating future preschool and primary school teachersto teach Physical Education – Bologna process i Croatia. *Kinesiology*, *39*(2), 171-183.
7. Tomac, Z., Vidranski, T. i Ciglar, J. (2016). Tjelesna aktivnost djece tijekom redovnog boravka u predškolskoj ustanovi. *Medica Jadertina*, *45*(3-4), 97-104.

PRIMJENA ERR SUSTAVA POUČAVANJA NA KINEZIOLOŠKOJ AKTIVNOSTI FITNESS MIX U NASTAVI TZK NA FILOZOFSKOM FAKULTETU SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Vesna Alikalfić
Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, valikalf@ffzg.hr

Sanja Ćurković
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sanja.curkovic@gmail.com

Davor Pavlović
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dpavlovic@sumfak.hr

Marija Andrijašević
BFF Gym/Physical fitness centre, Zagreb, mary_andrijasevic@yahoo.com

Stručni rad

UVOD

Dosadašnja iskustva i analize provedenih anketa na studentskoj populaciji pokazuju sve veći interes studenata za učenjem novih kineziloških znanja iz pojednih kineziloških aktivnosti.

Fitness mix jedna je od kineziloških aktivnosti nastave Tjelesne i zdravstvene kulture na sveučilišnoj razini. Na Filozofskom fakultetu taj programski sadržaj obuhvaća niz teoretsko-praktičnih informacija i znanja različitih atraktivnih i suvremenih programa fitnesa. Plan i program provedbe nastave kineziološke aktivnosti *Fitness mix* sukladan je postavljenim ciljevima predmeta TZK u visokom obrazovanju, koji se odnose na (1) učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja, (2) usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kineziloških znanja, (3) utvrđivanje: interesa studenata, antropoloških obilježja i motoričke informiranosti, (4) sprečavanje procesa deterioracije ili preranog pada osobina, sposobnosti i motoričkih znanja zbog nedostatne tjelesne aktivnosti, (5) osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje, (6) promicanje sportske kulture i (7) unapređenje socijalne komunikacije.

Ostvarivanje navedenih ciljeva i uspješna provedba programa ponajprije ovisi o nastavniku i o kvalitetnoj suradnji nastavnika i studenata u procesu nastave. Visoku

razinu interaktivne nastave na kineziološkoj aktivnosti *Fitness mix* predmetna nastavnica postiže suvremenim pristupom u procesu usvajanja teoretskih i praktičnih znanja primjenom novog konceptualnog okvira za poučavanje koji promovira kritičko mišljenje i samoregulirano učenje studenata. Poučavanje i učenje odvija se u tri etape okvirnog tzv. sustava ERR (**e**vokacija, **r**azumijevanje značenja i **r**efleksija) upotrebom niza različitih tehnika primjerenih svakoj fazi učenja. Nastavničke kompetencije za provedbu takove vrste edukacije nastavnica je stekla 2016.godine uspješnim završetkom edukacije pod nazivom Aktivno učenje i kritičko mišljenje u visokoškolskoj ustanovi pri Forumu za slobodu odgoja.

U ovom će radu biti predstavljena programska osnova nastave *Fitness mix* za studente i studentice prve i druge godine prediplomskog studija koji su se opredjelili za tu kineziološku aktivnost te suvremeni pristupi u procesu usvajanja novih teoretsko-praktičnih znanja.

PROGRAMSKI SADRŽAJ NASTAVE *FITNESS MIX*

Fitness mix je kineziološka aktivnost koja se provodi u fondu od 30 sati u jednom semestru, odnosno 60 sati tijekom akademske godine. Odvija se unutar A programa (osnovne redovne kineziološke aktivnosti) Izvedbenog plana i programa TZK na Filozofskom fakultetu te je namijenjenja studentima 1. i 2. godine prediplomskog studija u okviru njihove obavezne nastave, a fakultativna je za studente viših godina. Studenti se opredjeljuju za tu nastavnu aktivnost s obzirom na interes, stupanj usvojenosti motoričkih znanja, razinu sposobnosti i prema stanju zdravlja.

Programski sadržaj *Fitness mix* temelji se na stjecanju i usavršavanju osnovnih teorijskih i kineziooloških znanja iz područja različitih fitnes programa pogodnih za razvoj pojedinih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti te morfoloških karakteristika. To su različiti grupni i individualni fitnes programi za razvoj snage i mišićne izdržljivosti, programi sa i bez opterećenja, aerobni programi, kardio-fitnes programi te ostali fitnes programi s obzirom na prethodno utvrđen interes studenata. Sadržaj nastave usmjeren je na stjecanje znanja i informacija o terminologiji u kineziologiji, specifičnim kretnjama u skladu sa svakim programom, cilju i pravilnosti izvođenja pojedinih vježbi, doziranju intenziteta i volumenu opterećenja, planiranju i provedbi individualnih programa vježbanja izvan nastave i u slobodno vrijeme, kretnim strukturama pogodnima za redukciju potkožnog masnog tkiva i razvoj aktivne mišićne mase. U okviru programa studente se posebno upoznaje sa specifičnim ozljedam, osobito kralježnice i zglobnih struktura, ako se vježbe izvode nepravilno i koriste neprimjerena opterećenja, te ih se informira o utjecaju fitnes programa na prevenciju mnogobrojnih profesionalnih oboljenja.

AKTIVNO UČENJE

Pojam aktivnog učenja podrazumijeva visok stupanj samostalnosti i samoregulacije u učenju te mogućnost primjene raznovrsnih misaonih strategija i specifičnih kognitivnih vještina koje omogućavaju uočavanje bitnog u gradivu, raščlanjivanje i usporedbu informacija, njihovo povezivanje s već postojećim znanjima te kritičku prosudbu njihova značenja (Benge-Kletzien i sur., 2005).

Elementi poučavanja koji potiču studente na aktivno učenje i pospješuju proces konceptualne promjene su sljedeći (Biggs, 1999):

- *Prikladan motivacijski kontekst* – podrazumijeva odnos međusobnog povjerenja i uvažavanja, nastavnikov entuzijazam za područje, ali i za samo poučavanje. Studentova motivacija za učenje je najvećim dijelom posljedica dobrog poučavanja.
- *Jasno istaknut cilj poučavanja* – omogućava uočavanje važnosti gradiva za studenta na putu do ostvarenja osobnih ciljeva.
- *Visok stupanj studentove samostalnosti i aktiviteta pri učenju* – podrazumijeva da se student može slobodno posvetiti učenju bez vremenskog ili količinskog pritiska. Visoka se aktivacija postiže timskim radom, suradničkim učenjem te samostalnim istraživanjem.
- *Visok stupanj interakcije s drugima u prorađivanju građe* – dobra rasprava razjašnjava nejasnoće, izoštrava zapažanja i razvija kritičko razmišljanje. Interakcija se najlakše ostvaruje u grupnim raspravama, timskom radu i suradničkom učenju.
- *Dobro strukturirana ključna znanja u području* – omogućavaju uočavanje i povezivanje bitnih informacija u području.
- *Procjenjivanje stečenog znanja/vještina u skladu s postavljenim nastavnim ciljevima* – kako bi se osigurali željeni ciljevi učenja, potrebno je sustavno praćenje procesa učenja i evaluacija ishoda kojom se provjeravaju različite razine razumijevanja i obilježja konceptualne promjene.

ERR okvir

Okvir ERR sastoji se od tri faze poučavanja: evokacija, razumijevanje značenja i refleksija te omogućuje studentima da nova znanja povežu s postojećim, da budu aktivni sudionici novih iskustva učenja te da razmisle kako to novo znanje utječe na njihovo razumijevanje.

a) Evokacija

U ovoj fazi nastavnik od studenata traži da razmisle o tome što već znaju o nekoj temi. Potiče se studentova znatiželja i interes za daljnji tijek sata koja onda rezultira aktivnijim uključivanjem u učenje. Postoji niz tehnika koje se primjenjuju u fazi evokacije. Na nastavi TZK u obzir dolaze jednostavnije tehnike i neke modificirane tehnike s obzirom na to da se nastava odvija u sportskoj dvorani, a ne u učionici. Najčešće se koriste: *tehnika vođenih pitanja*, *ispremiješane rečenice/slike/fotografije*, *vodiči uoči učenja*, *grozd* (Benge-Kletzien i sur., 2005), *tazmisli i razmijeni u paru* (Cota Bekavac i sur., 2005).

b) Razumijevanje značenja

Usvajanje novih informacija i znanja odvija se u ovoj fazi u kojoj se i dalje potiče motiviranost studenata, aktivno sudjelovanje i kreativno izražavanje, timski rad te se prati razumijevanje novih informacija. Na nastavi *Fitness mix* koriste se tehnike: *mini predavanje*, *obogaćeno predavanje*, *znam, želim znati, naučio/la sam* (Benge-Kletzien i sur., 2005), *kolo naokolo* (Cota Bekavac i sur., 2005).

c) Refleksija

U posljednjoj fazi poučavanja od studenata se traži da razmisle, izraze ili demonstriraju što su naučili u prethodnoj fazi te im se omogućava da novostečeno znanje rasprave s drugima. Primjenom različitih tehnika, koje su primjerene i prihvatljive na nastavi TZK, kao što su *pitanja na kocki, Vennov dijagram* (Benge-Kletzien i sur., 2005) i dr., potiče se suradnja u grupi, tolerancija, samodisciplina te kritičko mišljenje.

ZAKLJUČAK

Količina važnih teorijskih i praktičnih informacija, uz individualne razlike među studentima u predznanju, motivaciji i sposobnostima, predstavljaju izazov i zadatak nastavniku da pomno planira svaku nastavnu jedinicu kako bi studenti bili zainteresirani i aktivni tijekom nastavnih sati te usvojili određena teorijska i praktična znanja. Na kineziološkoj aktivnosti *Fitness mix*, nastavnica se služi tehnikama sustava ERR okvira koji omogućava praćenje razumijevanja novih informacija i napredak studenata te potiče studente da budu kreativni, aktivno uče i kritički razmišljaju. Da se radi o primjeru dobre prakse u provođenju nastave, studenti su iskazali anonimnim anketama za procjenu nastavnika i vrednovanje nastave gdje su rad nastavnice ocijenili najvišim ocjenama. Ovakav pristup i korištenje tehnike poučavanja ERR u nastavi TZK u visokom obrazovanju predstavlja nadogradnju postojećim programima i tehnikama. Metoda učenja putem okvira učenja ERR je inovativan pristup u nastavi TZK u visokom obrazovanju koji povećava funkcionalno znanje, što je ključ uspjeha u nastavnom procesu.

LITERATURA

1. Biggs, J.(1999). *Teaching for quality learning at university*. Buckingham: Open University.
2. Benge-Kletzien, S., Vizek-Vidović, V. i Cota Bekavac, M. (2005). Aktivno učenje i ERR okvir za poučavanje. (Priručnik za nastavnike) Zagreb: Forum za slobodu odgoja.
3. Caput-Jogunica, R., Ćurković, S., Babić D., Bagarić, I., Špehar, N. i Alikalfić, V. (2008). Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju. Sveučilište u Zagrebu.
4. Cota Bekavac, M., Grozdanić, V. i Benge-Kletzien, S. (2005). Suradničko i iskustveno učenje. (Priručnik za nastavnike) Zagreb: Forum za slobodu odgoja.
5. Neljak, B. i Caput-Jogunica, R. (2012). Kineziološka metodika u visokom obrazovanju. (Recenzirani interni materijal Kineziološkog fakulteta u Zagrebu).
6. Vizek-Vidović, V. i Vlahović-Štetić, V. (2005). Planiranje, praćenje i ocjenjivanje. (Priručnik za nastavnike) Zagreb: Forum za slobodu odgoja.

PRIMJENA VORTEXA (VRTLOGA) U ELEMENTARNOJ SPORTSKOJ ŠKOLI PROGRAMA VIKENDOM U SPORTSKE DVORANE

Josipa Antekolović

Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Arhitektonski fakultet – Studij dizajna, josipa.antekolovic@gmail.com

Hrvoje Ajman

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ajman.h@gmail.com

Sanja Ljubičić

Ugostiteljska škola Opatija, sanja_ljubicic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Program Vikendom u sportske dvorane osmislio je i pokrenuo Gradski ured za obrazovanje, kulturu i sport Grada Zagreba, a provodi se u osnovnim školama od 2007. godine. U okviru programa provode se sportske aktivnosti prilagođene interesima učenika (izraženi putem anketnih upitnika na početku školske godine) te prostornim kapacitetima i slobodnim terminima u dvorani.

Elementarna sportska škola jedna je od sportskih aktivnosti koju pohađaju učenici i učenice od 1. do 4. razreda OŠ Mladost dva puta tjedno po 45 minuta. Usmjerena je na poticanje optimalnog razvoja motoričkih potencijala djece u dobi od 6 do 10 godina, dok su glavni sadržaji osnovni oblici kretanja i osnove brojnih sportova.

Uzevši u obzir rezultate istraživanja kojemu je cilj bio dokazati povezanost dviju varijabli – bacanje loptice i bacanje *vortexa*, moguće je, prema visokoj statističkoj značajnosti povezanosti rezultata u ove dvije discipline, zaključiti da korištenje *vortexa* u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture ima znanstvenu i stručnu osnovu. Znanstveno je dokazana povezanost nastavne teme bacanja loptice s bacanjem *vortexa*, a stručna osnova leži u povećanoj sigurnosti korištenja sprave s učenicima ili mladim sportašima (Puklavec, 2010).

Prema Planu i programu TZK već se u prvom razredu, nastavnom cjelinom Bacanje i nastavnom temom Bacanje loptice udalj s mjesta lijevom i desnom rukom, učenici upoznaju s bacanjima. Kako bi ih se zainteresiralo i motiviralo za rad te im se približila bacanja, u elementarnoj sportskoj školi koristi se i *vortex*.

Sprava je karakterističnog izgleda i dimenzija s vidljivim aerodinamičnim karakteristikama koje mu omogućavaju postizanje velikih daljina. *Vortex* je dugačak 34 cm, pri čemu je glava duga 17 cm, rep 17 cm, opseg glave iznosi 17 cm, a težina ovog rekvizita je 135 g (slika 1). Način na koji se ovaj rekvizit baca identičan je načinu bacanja koplja. Prednost ovog rekvizita ogleda se u: obliku glave, koji zahtijeva držanje kakvo se primjenjuje pri držanju koplja, težini, koja ne zahtijeva veliku snagu niti dozvoljava mogućnost ozljeđivanja mekih tkiva ramenog pojasa i lakta, dužini, koja omogućava lako rukovanje (Zoretić i sur., 2011). Sprava je napravljena od mekanih materijala, a s obzirom da se baca, mogućnost ozljeđivanja na nastavi i natjecanjima svedena je na minimum. Ugrađena zviždaljka, koja prilikom leta sprave proizvodi zvuk, dobra je i brza povratna informacija o kvaliteti izbačaja. Bacanje *vortexa* uvedeno je u atletska natjecanja mlađih dobnih kategorija.

Slika 1. Vortex

PREGLED VJEŽBI BACANJA *VORTEXA*

Novi zadaci koji se uvježbavaju jednom rukom obično olakšavaju izvedbu suprotnom, netreniranom rukom u istom zadatku (Ziheng i Faro, 2004). Brojna istraživanja u različitim sportovima gdje je dominantni ekstremitet uglavnom prekomjerno razvijen potvrđuju da učestali broj ponavljanja određene aktivnosti samo jednom stranom tijela može dovesti do lateralne asimetrije (Castanharo i sur., 2011; Cuckova i Suss, 2014). Uzevši u obzir navedeno, sva bacanja učenici izvode dominantnom i nedominantnom rukom.

Prije početka bacanja, radi sigurnosti, svaki put učenike treba uputiti na disciplinirano ponašanje.

Vježba 1. Dodavanje i hvatanje vortexa u paru

Vježbu učenici izvode tako da iz dijagonalnog stava i na udaljenosti 3-4 metra, umjerenim intenzitetom precizno dodaju *vortex* desnom i lijevom rukom te dvjema rukama iznad glave.

Slika 2. Bacanje i hvatanje vortexa u parovima.

Vježba 2. Bacanje vortexa u dalj

Učenici *vortex* bacaju desnom i lijevom rukom u dalj iz mjesta i iz zaleta (3, 5 i 7 koraka).

Slika 3. Bacanje vortexa u dalj iz mjesta.

Slika 4. Bacanje vortexa u dalj sa 3 koraka zaleta.

Slika 5. Bacanje vortexa u dalj sa 5 koraka zaleta.

Vježba 3. Bacanje vortexa u/na horizontalnu metu

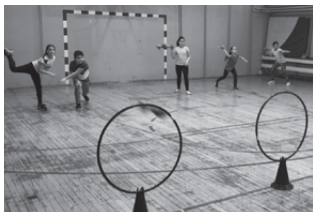
Kao horizontalna meta mogu se koristiti strunjače, obruči, vijače, čunjevi, švedske klupe i sl. na različitim udaljenostima. Na metu je moguće bacati preko gume, letvice ili mreže, a zadatak izveden na taj način omogućava postizanje optimalnog kuta izbačaja. Učenici u metu gađaju i desnom i lijevom rukom te iz različitih početnih položaja.

Slika 6. Bacanje vortexa na strunjaču.

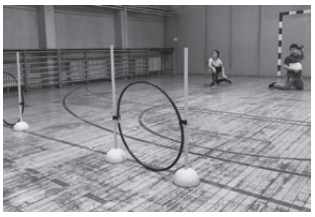
Slika 7. Bacanje vortexa u obruč.

Vježba 4. Bacanje vortexa u/kroz vertikalnu metu

Kao vertikalna meta mogu se koristiti obruči, oznake na zidu, strunjače, koševi i sl., postavljeni na različite udaljenosti. Meta može biti fiksna ili u pokretu (lopte, baloni, obruč koji se ljulja i sl.). Učenici u metu gađaju i desnom i lijevom rukom te iz različitih početnih položaja.

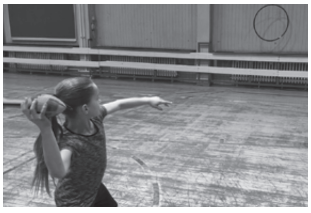


Slika 8. Bacanje vortexa kroz obruč.

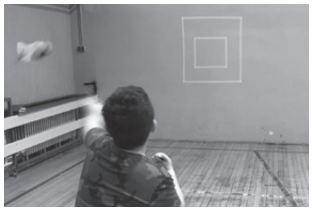


Slika 9. Bacanje vortexa kroz obruč.

Slika 10. Bacanje vortexa u obruč koji se ljulja.



Slika 11. Bacanje vortexa u obruč.



Slika 12. Bacanje vortexa u metu.

ZAKLJUČAK

Različite vježbe *vortexom* mogu se primjenjivati u svim dijelovima sata elementarne sportske škole. Osim za učenje tehnike bacanja, ova je sprava odličan rekvizit i za brojne igre. Učenici mogu bodovati različite pravilno izvedene zadatke ili rješavati jednostavnije zadatke kako bi prelazili na zahtjevnije. Ako se određeni zadaci izvode u standardiziranim (istim) uvjetima tijekom godine, tada svaki učenik može pratiti vlastiti napredak, ali i uspoređivati svoje rezultate s rezultatima drugih učenika. Upotrebom različitih sprava i pomagala kod učenika je moguće potaknuti veću motivaciju, želju za vježbanjem, kreativnost, druženje i međusobnu suradnju.

LITERATURA I IZVORI

1. Castanharo, R., Veras, M.I.O., Alcantra, C., Miana, A., Manoel, E.J., Proenca, J.E., & Duarte, M. (2011). Asymmetries between lower limbs during jumping in female elite athletes from Brazilian national volleyball team. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, *11* (2), 53-56.
2. Cuckova, T., & Suss, V. (2014). Muscle imbalance and body composition of elite junior female volleyball players. Indian Journal of Research, 3(4).
3. Puklavec, A., (2010). Povezanost rezultata bacanja loptice i bacanja „vrtloga". U *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, Poreč, 22. do 24. lipnja 2010. (str. 288-294). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Republika Hrvatska: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. (2006). Nastavni plan i program za osnovnu školu. Zagreb: Gipa.
5. Ziheng, N., & Faro, A. (2004). Bilateral transfer in learning: Implications for sport skills. Children and youth in organized sports. Coimbra University Press.
6. Zoretić, D., Grčić Zubčević, N. i Wertheimer, V. (2011). Noviji nastavni prostori i pomagala u svrhu unapređenja kompetencija učenika. U *Zbornik radova, 6. FIEP europski kongres*, Poreč, 18 do 22 lipnja 2011. (str. 528-533). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
7. https://www.omtexsports.com/

UNAPREĐENJE IZRADE IZVEDBENOG NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA

Davorin Babić
Katolički bogoslovni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, babicd@kbf.hr

Tomislav Busch
OŠ Jure Kaštelana, Zagreb, tomica_busch@yahoo.com

Stručni rad

UVOD

Ukupnost odgojno-obrazovnog procesa u školstvu, a time i odgojno-obrazovnog rada, određeno je u jednoj nastavnoj godini školskim kurikulumom. Taj školski dokument, uz ostalo, sastavljen je od izvedbenih planova i programa svih nastavnih predmeta pojedine nastavne godine, pa tako i tjelesne i zdravstvene kulture. Izrada izvedbenog nastavnog plana i programa obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture provodi se u osnovnom i srednjem školstvu.

Cilj je ovog rada navesti primjer inovativnijeg pristupa u metodologiji izrade izvedbenog plana i programa obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Pritom valja istaknuti da je inovativnost svakog nastavnika jedan od temeljnih postulata kurikularnih promjena u cijelom svijetu. U tu svrhu opisat će se konkretni primjeri dobre prakse prilikom izrade izvedbenog plana i programa obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnom i srednjem školstvu.

RASPRAVA

Općenito, planiranje i programiranje može se definirati na sljedeći način. To su postupci stručnog osmišljavanja nastavnog procesa radi postizanja definiranih odgojno-obrazovnih ishoda. Planiranje se definira kao skup radnji kojima se osmišljava ostvarenje cilja i ishoda nastavnog procesa, a prethode i u funkciji su programiranja.

Izrada izvedbenih nastavnih planova i programa u tjelesnom i zdravstvenom području temelji se na fundamentalnim (temeljnim, bitnim) kineziološkim postavkama i procedurama planiranja i programiranja. Tri bitna postulata (polazišta) u izradi nastavnog plana i programa su vertikalna unutarpredmetna povezanost, odnosi se na raspodjelu programskih sadržaja iz razreda u razred, horizontalna unutarpredmetna povezanost, ukazuje na bitne elemente izrade godišnjeg izvedbenog plana i programa,

međupredmetna povezanost između različitih predmeta u istoj nastavnoj godini, provodi se nakon što su napisani izvedbeni planovi i programi za pojedine predmete.

Za izradu izvedbenog nastavnog plana i programa potrebno je određeno vremensko razdoblje, zbog čega se izrada izvedbenog plana i programa može tumačiti kroz dvije faze. To su pripremna i završna faza. Svaka od njih ima točan određen niz postupaka ili radnji po kojima se izrađuje izvedbeni nastavni plan i program.

Prva faza naziva se pripremna. Na prvom mjestu ove faze provode se predradnje koje nastavnik treba učiniti prije početka nastavne godine. To su uvid u propisani nastavni plan i program za određeni razred i uvid u materijalne uvjete rada provedbe obvezne nastave. U ovoj fazi nadalje slijedi izrada prijelaznog programa rada (programira se u fondu od 8 sati za mjesec rujan). Tijekom drugog i trećeg sata u prijelaznim razredima (5. razred osnovne i 1.razred srednje škole) prikupljaju se podaci o motoričkim znanjima učenika iz prethodnih razreda, nakon čega se 4., 5., i 6. sat provodi dijagnostika stanja u prostoru kinantropoloških obilježja). U vrijeme provedbe nastave tijekom 7. i 8. sata provodi se obrada i analiza podataka te pristupa izradi cjelovitog izvedbenog nastavnog plana i programa.

Ta faza se naziva završna faza izrade izvedbenog nastavnog plana i programa, a sastoji se od postupaka planiranja, to su postavke plana i programa koje započinju osnovnim podacima o planu i programu (spol, tjedni i godišnji fond nastave, broj predviđenih sati, broj nastavnih tema). U nastavku se određuju cilj i ishodi plana i programa (kakva je svrha učenja, kakvu će "korist učenik imati od učenja" (Hrvatski kvalifikacijski okvir, 2009). Nakon toga provodi se izbor programskih sadržaja (izrada popisa programskih sadržaja koji će se provoditi u tekućoj nastavnoj godini), a slijedi vrednovanje programskih sadržaja i postupaka, određivanja značaja pojedinog programskog sadržaja u suglasju s ciljem i ishodima programa koji su izabrani (uvršteni) u izvedbeni plan i program za tekuću nastavnu godinu (Hrvatski nacionalni obrazovni standard, 2006). Programiranje nastavnog procesa započinje raspodjelom programskih sadržaja, određuje se struktura programa ili slijed programskih sadržaja (nastavnih tema) tijekom nastavne godine, potom određivanje sati provjeravanja i na kraju određivanje sati zaključivanja ocjena.

Sa stajališta sastavljanja programskih (nastavnih) jedinica postoje određene preporuke kojih se valja pridržavati kod izrade izvedbenog nastavnog plana i programa. U tu svrhu postoji veliki broj pravila koja su značajna za ispravnost raspodjele nastavnih tema, a time i kvalitetu izvedbenog nastavnog plana i programa (Neljak, 2013). Naravno da ova pravila, osim za izradu izvedbenog nastavnog plana i programa, olakšavaju pripremanje nastavnika za svaki sat tjelesne i zdravstvene kulture jer pripremanje izravno ovisi o metodički kvalitetno osmišljenom programu. Zbog većeg broja pravila koja postoje za izradu izvedbenog plana i program, za ovu priliku spomenut će se samo neka. Jedno od njih je nastavna tema koja se prvi put uvrštava u

programsku jedinicu predstavlja novo gradivo. Zbog tog svojstva i prepoznatljivosti upisuje se na prvo mjesto programske jedinice. U istoj programskoj jedinici preostale nastavne teme upisuju se redoslijedom njihove učestalosti (frekvencije) od najmanje do najviše. U programske jedinice koje se odnose na sate usavršavanja, kao prva nastavna tema upisuje se ona koja je do tada u programu imala najmanju učestalost. U jednoj programskoj jedinici u pravilu ne smije biti programirane dvije nove nastavne teme, ali i mogu ukoliko su izrazito jednostavne da se mogu provoditi sukcesivno-izmjeničnoj postavi vježbanja itd. Postoje još mnoga pravila koja su važna prilikom raspoređivanja nastavnih tema, ali ih uvijek nije moguće primijeniti u izvedbenom planu i programu. Međutim, treba ih uvažavati i koristiti kada god je moguće.

Nadalje, prema ovoj metodologiji veliki značaj ima prvi sat nazvan uvodni sat, a još smislenije bi se mogao nazvati sat započinjanja nastavnoga procesa (Neljak, 2013). Ovaj sat za cilj ima upoznavanje učenika s odgojno-obrazovnim načinom rada pojedinog nastavnika na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture i svim bitnim zbivanjima tijekom tekuće nastavne godine. Sadržaji sata uvođenja početkom svake nastavne godine su slični, a opsežniji su u 1. i 5. razredu osnovne i 1. razredu srednje škole kada se učitelj/nastavnik prvi put susreće s učenicima. Nakon uvodnoga sata na 2. i 3. satu učitelj/nastavnik provjerava u 5. razredu osnovne i 1. razredu srednje škole motorička znanja iz prethodnih razreda (4 – 6 motoričkih znanja) koja smatra bitnim za provedbu daljnjih programskih sadržaja tekuće nastavne godine u svojim uvjetima. Naravno da te informacije koristi istodobno za izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za određenu tekuću nastavnu godinu. Na takav način provjeravanje kinantropoloških obilježja se provodi tek nakon što su učenici izvršili minimalnu prilagodbu na nastavni proces i funkcionalnu- motoričku prilagodbu na tjelesno vježbanje.

ZAKLJUČAK

Ova metodologija omogućava nastavnicima jednostavniju i kvalitetniju izradu izvedbenog nastavnog plana i programa. Zato će se u zaključku, od velikoga broja mogućih, istaknuti samo neke bitne činjenice kao što su:

1) nastavnik nastavni proces započinje uvodnim satom koji upisuje u izvedbeni nastavni plan i program, što u svoj poznatoj literaturi iz kineziološke metodike u posljednjih 70-tak godina nije uvijek bilo eksplicitno navedeno.
2) broj testova za procjenu motoričkih sposobnosti smanjen je sa šest na tri testa. To omogućuje nastavniku neusporedivo brže, a vjerojatno i kvalitetnije provjeravanje. Naime u poznatoj literaturi iz kineziološke metodike, a i na stručnim seminarima Zavoda za školstvo koji je egzistirao od 2002. – 2006. godine, tada se na stručnim seminarima učiteljima/nastavnicima ukazivalo da testiranja uz učitelja/nastavnika mogu provoditi i učenici određenoga

razrednoga odjela. Ovakve preporuke su potpuno pogrešne sa stajališta predmeta proučavanja mnogih kolegija na studiju kineziologije, jer je učitelj/nastavnik jedina kompetentna osoba koja je završetkom Kineziološkog fakulteta formalno i funkcionalno osposobljena za provođenje mjerenja i prikupljanja točnih podataka.

3) test funkcionalnih sposobnosti također je promijenjen, jer test F6 (trčanje/hodanje šest minuta) posjeduje nekoliko nedostataka, od kojih se za ovu prigodu mogu istaknuti dva važnija. Prvi se odnosi na provedbu testa u kojem se prema opisu testa zahtjeva da se učenici na znak učitelja/nastavnika stanu u mjestu po isteku šest minuta trčanja kako bi se moglo očitati koliko je učenik pretrčao metara. Naravno da je ovaj postupak „ukopavanja“ učenika u mjestu fiziološki potpuno neprimjeren što je prije više desetljeća dokazano u velikom broju znanstvenih radova. U znanstvenim radovima preporučuje se upravo suprotno! Preporučuje se da svaki trkač, vježbač, učenik treba po završetku trčanja trčkarati niskim intenzitetom još najmanje nekoliko minuta, a nakon toga još i hodati nekoliko minuta. Upravo zato su uvedeni testovi trčanja/hodanja na 600 i 800 m u osnovnoj školi, a za srednju školu 800 i 1000 m kao testovi opće izdržljivosti (Cro-fit norme, 2011). Ovi testovi puno kraće traju, omogućuju učitelju/nastavniku višestruko jednostavniju procjenu rezultata. Osim toga, provođenje tih testova dopušta trčkaranje i hodanje nakon završetka testiranja, a za to vrijeme učitelj/nastavnik u miru može upisati vrijednosti trčanja učenika. Disciplina atletike odlikuje se motoričkim kretanjima koja se uspješno mogu primjenjivati u toku obrazovnog procesa, a upravo školska natjecanja u atletici sadrže trkačke discipline na udaljenosti od 600 i 800 metara.

Ovaj rad trebao bi s praktičnog stajališta biti prilog daljnjem unapređenju izrade izvedbenog plana i programa tjelesne i zdravstvene kulture.

LITERATURA

1. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga
2. Hrvatski kvalifikacijski okvir (2009.). Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
3. Hrvatski nacionalni obrazovni standard. (2006.). Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
4. Neljak, B. (2013.). Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu. Priručnik, Zagreb: Gopal d.o.o.
5. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., Markuš, D.; (2011.). Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Cro- fit norme, Zagreb: Gopal d.o.o.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE KINEZIOLOŠKE PROFESIJE

Irena Bagarić
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, bagaric@sfzg.hr

Svetlana Božić Fuštar
Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sbfustar@ffzg.hr

Ivančica Vadjon
Poliklinika Aviva, Zagreb, ivancica.vadjon@poliklinika-aviva.hr

Stručni rad

UVOD

Kineziološka profesija omogućava nam pozitivno djelovanje na raznim razinama struke, u nastavnom procesu kao i rekreativnom. Suradnja među kineziolozima neizbježna je i nezamjenjiva, a sve u svrhu podizanja svijesti o važnosti očuvanja zdravlja i bavljenja redovitim cjeloživotnim tjelesnim vježbanjem.

Cilj je ovog rada ukazati na važnost suradnje istih ali i različitih kineziloških djelatnosti i institucija u svrhu edukacije studenata tijekom obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture do njihovog usmjeravanja u rekreativno cjeloživotno tjelesno vježbanje.

RASPRAVA

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture obvezna je na prve dvije godine na svim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu, stoga svi imamo priliku educirati studente o važnosti zdravlja i njegovog očuvanja. Primjer dobre prakse koju provode autorice ovog rada na Stomatološkom i Filozofskom fakultetu jest nastavni sadržaj korektivna gimnastika odnosno jutarnje vježbanje (morning workout). Tim sadržajima izravno i ciljano educiraju studente o kineziološkim sadržajima tako što ih izvode namjenski, u svrhu prevencije profesionalnih oboljenja buduće im profesije koja će oboljenja na sve studente vrebati čim počnu raditi, a i ranije kad tijekom studiranja osjete svoju buduću struku i u praktičnom smislu. Studenti su mlada, relativno zdrava populacija kojoj je neophodna edukacija o važnosti zdravlja upravo zato što još nisu svjesni da mladost i zdravlje nisu vječni te da se s brigom o očuvanju zdravlja mora početi s voljom i na vrijeme. Sreća je što je nastava tjelesne i zdravstvene kulture obvezna na prve dvije godine studiranja svim studentima Sveučilišta u Zagrebu, sukladno

Statutu Sveučilišta čl.69(12), stoga kineziolozi imaju priliku educirati studente o svim aspektima kineziloških sadržaja. Budući da studenti vole raznovrsnost i mogućnost odabira prema vlastitim preferencijama, nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture im to svojim izvedbenim planovima nastave omogućavaju. Ono što im također omogućavaju jest edukacija koju je moguće provesti na svakom nastavnom sadržaju, a praksa je pokazala da naši studenti vole komunikaciju s profesorima te da su otvoreni za sve oblike suradnje i stjecanja novih znanja.

Poliklinika Aviva u kineziološkom je smislu poznata po svom medicinskom fitnesu koji autorica ovog rada osmišljava i provodi otkako tamo radi, a odlika mu je individualni pristup svakom polazniku.

Primjer dobre prakse jest suradnja autorica na projektu izrade priručnika s jednostavnim osnovnim vježbama namijenjenima studentima, ali i općoj radnoj populaciji uz koji će moći samostalno svakodnevno kod kuće vježbati te tako jednostavno, jeftino i vrlo učinkovito ulagati u svoje zdravlje i sposobnosti.

Svjesni činjenice da su vrijeme i novac ograničavajući faktor uključivanja pojedinaca u programe vježbanja koje im nude profesionalne institucije, poput centara za fitnes, kao primjer dobre prakse nameće se priručnik koji bi se jednostavno mogao koristiti kod kuće u svako doba slobodnog vremena pojedinca koji se za takav oblik tjelesne aktivnosti odluči.

Priručnik bi studentima poslužio kao podsjetnik na vježbe naučene tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture te bi ga studenti mogli koristiti i na višim godinama studija i uz njega vježbati u pauzi od predavanja i učenja.

Podizanje svijesti o važnosti redovitog cjeloživotnog tjelesnog vježbanja bi se ovim primjerom dobre prakse proširio na sve zainteresirane.

ZAKLJUČAK

Kineziološke aktivnosti mogu se prikazati na razne načine; jedan od primjera dobre prakse jest objavljivanje priručnika s jednostavnim osnovnim vježbama koji je podsjetnik svakom korisniku o ispravnom načinu vježbanja u svakom trenutku slobodnog vremena koje im se ukaže, a bez napuštanja udobnosti doma. Edukacija o kineziološkim sadržajima koji se provode u svrhu prevencije profesionalnih oboljenja te očuvanja zdravlja važna je u radu sa studentima te su nastavni sadržaji poput korektivne gimnastike i jutarnjeg vježbanja odličan primjer dobre prakse u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju, a individualni pristup svakom pojedinom polazniku medicinskog fitnesa poliklinike Aviva prikaz je dobre prakse rada u centru za fitnes.

IZVOR

1. www.unizg.hr/statut

PRIJEDLOG KRITERIJA ZA ZAPOŠLJAVANJE UČITELJA I NASTAVNIKA U ŠKOLAMA

Marijana Čavala
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, mcavala@kifst.hr

Nenad Rogulj
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, nrogulj@kifst.hr

Stručni rad

UVOD

Sustav ocjenjivanja i odabira zaposlenika važan je problem koji može značajno utjecati na kvalitetu rada unutar neke organizacije. Postoje pokušaji objektivnog tretiranja raznih problematika i utvrđivanja što objektivnijih i pouzdanijih kriterija na raznim područjima (Rogulj i Papić, 2010; Rogulj i sur., 2008). Koutra i suradnici (2017) pokušali su postaviti objektivne kvalitativne i kvantitativne kriterije za odabir ljudskih resursa u pomorskoj industriji. Usporedbom svojih kriterija i rezultata s prethodnih uspješnih zapošljavanja pronašli su osobine ljudi koje su svrstali među najvažnije koje tvrtke traže. Mnogi autori pokušavaju na različite načine pronaći algoritam donošenja odluka prilikom odabira zaposlenika (Balezentis i sur., 2012; Liang i Wang, 1994).

Polazeći od činjenice da se izbor učitelja i nastavnika u hrvatskim školama provodi isključivo temeljem subjektivne procjene članova školskog odbora, a bez važećih objektivnih kriterija, intencija je ovog članka predložiti parametre za jednostavnu objektivnu valorizaciju izvrsnosti kandidata prilikom zapošljavanja. Pravni okvir za izbor kandidata na radna mjesta u školama definiran je raznim pravilnicima i statutima, međutim niti jedan od tih akata, osim obveznih zakonskih (RH, 2008), ne propisuje nikakve dodatne kriterije za vrednovanje kandidata.

Sadašnji pristup podložan je subjektivizmu i daje preširoke ovlasti ravnateljima i članovima školskih odbora koji su najčešće predstavnici politike ili lokalne samouprave, a ne struke, stoga nemaju nužne kompetencije za procjenjivanje kvalitete kandidata. Iz tih razloga izbor kandidata najčešće je rukovođen političkim interesima ili subjektivnim motivima. Vjerojatnost da se ovakvim načinom izabere najpogodniji i najkvalitetniji kandidat zanemariva je i podložna isključivo slučaju. Ne uvažava se izvrsnost ni socijalni aspekt, a i površna financijska analiza bi nedvojbeno utvrdila da se sredstva za putne troškove krajnje neracionalno koriste jer smo svjedoci brojnih

paradoksalnih situacija kada nastavnik putuje više desetaka kilometara na radno mjesto, a kolega putuje obrnuto.

PRIJEDLOG MODELA

Predloženim kriterijima nastoje se objektivizirati četiri polazišna parametra za izbor nastavnika, a to su kvalitativni, stručni i socijalni status te financijska disciplina. Kvalitativni status ili izvrsnost definirana je prosječnom ocjenom i trajanjem studija, a stručni status radnim iskustvom te stečenim zvanjem u stručnom usavršavanju. Socijalni status definiran je materijalnim stanjem u obitelji te vremenu provedenom na Zavodu za zapošljavanje, a financijska disciplina racionalnošću korištenja financijskih sredstava u vidu usklađenosti mjesta zaposlenja i prebivališta.

Tablica 1. Parametri valorizacije nastavnika i učitelja za izbor na radno mjesto

R.b.	Kriterij	Ponder
KVALITATIVNI STATUS		
1.	Prosjek ocjena na fakultetu	x 7
2.	Trajanje studija	20 – 5 za svaku godinu prekoračenja
STRUČNI STATUS		
3.	Radni staž u školi udaljenoj minimalno 15 km od prebivališta	x 2
4.	Radni staž u školi u krugu od 15 km od prebivališta	
5.	Stručni ispit	+ 15
6.	Zvanje savjetnika	+ 10
7.	Zvanje mentora	+ 5
SOCIJALNI STATUS		
8.	Staž na Zavodu za zapošljavanje (godina i mjeseci, npr. 3,6)	x 3
9.	Broj uzdržavanih članova obitelji ili djece	+ 5 za svakog člana
FINANCIJSKA DISCIPLINA		
10.	Potencijalno zaposlenje unutar 10 km od prebivališta	+ 20
11.	Potencijalno zaposlenje između 10 i 20 km od prebivališta	+ 10
12.	Potencijalno zaposlenje između 20 i 35 km od prebivališta	+ 5

U tablici 1. prikazani su parametri za vrednovanje nastavnika i učitelja prilikom izbora na radno mjesto. Prvi kriterij odnosi se na prosjek ocjena na studiju, a izražen je brojčana vrijednost koja se množi sa 7 da bi se dobila bodovna vrijednost za ovaj kriterij. Drugi se kriterij odnosi na trajanje studiranja. Bodovna vrijednost za ovaj kriterij dobije se tako što se od polaznih 20 bodova, za svaku godinu prekoračenja trajanja studija oduzima po 5 bodova. Treći se kriterij odnosi na trajanje eventualnog dosadašnjeg radnog staža u školi minimalno udaljenoj 15 km od prebivališta. Izražava se brojčano decimalnim zarezom, npr. za 4 godine i 4 mjeseca, vrijednost je 4,3. Ova se vrijednost množi sa 2 i dobije se broj bodova za treći kriterij. Četvrti se kriterij odnosi na trajanje eventualnog dosadašnjeg radnog staža u školi u krugu od 15 km od prebivališta. Izražava se brojčano decimalnim zarezom, npr. za 5 godina vrijednost je 5,0. Ova je vrijednost ujedno i broj bodova za četvrti kriterij. U petoj se kategoriji 15 bodova dodjeljuje kandidatima koji imaju položen stručni ispit. U šestoj kategoriji 10 se bodova dodjeljuje kandidatima koji imaju zvanje savjetnika. U sedmoj kategoriji 5 se bodova dodjeljuje kandidatima koji imaju zvanje mentora. Osmi se kriterij odnosi na eventualni staž kandidata na Zavodu za zapošljavanje, odnosno vrijeme nezaposlenosti od završetka studija koje je evidentirano na Zavodu. Izražava se brojčano decimalnim zarezom, npr. za 3 godine i 6 mjeseci vrijednost je 3,5. Ova se vrijednost množi sa 3 i dobije se broj bodova za osmi kriterij. Deveti kriterij odnosi se na broj uzdržavanih članova obitelji ili djece, a dobije se tako što se za svakog uzdržavanog člana obitelji ili djece kumulativno dodjeljuje po 5 bodova. Tako npr. ako je pristupnica udata za nezaposlenog supruga i ima troje djece, dobiva 20 bodova, a ako je udata za zaposlenog supruga i ima jedno dijete, dobiva 5 bodova. U desetoj kategoriji dodjeljuje se 20 bodova kandidatu s mjestom prebivališta u krugu unutar 10 km od mjesta potencijalnog zaposlenja. U jedanaestoj kategoriji dodjeljuje se 10 bodova kandidatu s mjestom prebivališta u krugu između 10 i 20 km od mjesta potencijalnog zaposlenja. U dvanaestoj kategoriji dodjeljuje se 5 bodova kandidatu s mjestom prebivališta u krugu između 20 i 35 km od mjesta potencijalnog zaposlenja.

U donjem komparativnom primjeru (tablica 2.), imamo učiteljicu A.A., koja je fakultet završila s prosječnom ocjenom dobar i dvije godine izvan roka, nije bila nezaposlena niti dana, imala je 5 godina radnog iskustva u školi u svome mjestu, nema zvanje mentora ili savjetnika niti stručni ispit, udata je za supruga koji radi i nemaju djecu i natječe se na novo radno mjesto koje je udaljeno 18 km od njenog prebivališta, te učiteljicu koja je 3 godine bila nezaposlena, 5 je godina radila na selu udaljenom 30 km od prebivališta, fakultet je završila u roku s prosječnom ocjenom vrlo dobar, položila je stručni ispit, u zvanju je mentora, suprug je nezaposlen i ima dvoje djece te se natječe na radno mjesto u svom prebivalištu.

Tablica 2. Komparativni primjer

Kriterij	Kriterij	Ponderirani bodovi	Kriterij	Ponderirani bodovi
	Učiteljica A.A.		Učiteljica M.M.	
Prosjek ocjena na fakultetu	3	21	4	28
Trajanje studija	7	10	5	20
Radni staž u školi udaljenoj minimalno 15 km od prebivališta	0	0	5	10
Radni staž u školi u krugu od 15 km od prebivališta	5	5	0	0
Stručni ispit	NE	0	DA	15
Zvanje savjetnika	NE	0	NE	0
Zvanje mentora	NE	0	DA	5
Staž na zavodu za zapošljavanje	0	0	3	9
Broj uzdržavanih članova obitelji ili djece	NE	0	3	15
Potencijalno zaposlenje unutar 10 km od prebivališta	NE	0	DA	20
Potencijalno zaposlenje između 10 i 20 km od prebivališta	DA	10	NE	0
Potencijalno zaposlenje između 20 i 35 km od prebivališta	NE	0	NE	0
UKUPNO BODOVA	46		122	

Prema važećim propisima i sadašnjoj ustaljenoj praksi imaju potpuno iste uvjete, pa ukoliko učiteljica A.A. bolje zadovoljava trenutno jedino važećim subjektivnim kriterijima, legalno će dobiti posao, unatoč neprijepornoj činjenici što učiteljica M.M. u više nego dvostrukoj mjeri bolje udovoljava objektivnim kriterijima.

ZAKLJUČAK

Kandidati se danas prilikom primanja na radna mjesta učitelja i nastavnika izabiru mahom temeljem subjektivnih kriterija koji najčešće ne uvažavaju izvrsnost, stručnost, iskustvo ni socijalni status, a nerijetko ni državna financijska sredstva. Ovim se načinom kandidati dovode u diskriminirajući položaj, a izostanak bilo kakvog objektivnog kriterija odašilje poruku mladim kolegama da nije važno znanje, stručnost, trud, kompetencije, stvaranje obitelji ili racionalno financijsko ponašanje, već se nerijetko radi o emocionalnim, rodbinskim ili političkim kontaktima. Objektivizacija kriterija u postupcima izbora na radna mjesta svakako bi doprinijela uređenju odnosa na tržištu rada, barem u onom dijelu koji se odnosi na javni sektor.

LITERATURA

1. Balezentis, A., Balezentis, T., & Brauers, W.K.M. (2012). Personnel selection based on computing with words and fuzzy MULTIMOORA. *Expert Systems with Applications,* 39(9), 7961-7967. doi: 10.1016/j.eswa.2012.01.100
2. Koutra, G., Kardaras, D., Barbounaki, S., et al. (2017). A Multicriteria model for Personnel selection in Maritime Industry in Greece. In P. Loucopoulos, Y. Manolopoulos, O. Pastor et al. (Eds.), IEEE 19th Conference on Business Informatics CBI, Thessaloniki, Greece (Vol. 1; pp. 287-294).
3. Liang, G.S.,& Wang, M.J.J. (1994). Personnel-selection using fuzzy MCDM algorithm. *European Journal of Operational Research,* 78(1), 22-23. doi: 10.1016/0377-2217(94)90119-8
4. Mužić, V. (1986). Metodologija pedagoškog istraživanja. Sarajevo: Svjetlost.
5. Rogulj, N. i Papić, V. (2010). Kriteriji za financiranje sportskih udruga. U Zbornik radova 1. hrvatskog znanstveno stručnog skupa o menadžmentu u turizmu i sportu, Čakovec (str. 269-279).
6. Rogulj, N., Čavala, M., & Srhoj, V. (2008). The categorisation of sport activities in the domain of certain anthropological features. In D. Milanović & F. Prot (Eds.), Proceedings Book of the 5th International Scientific Conference "Kinesiology research trends and applications" (pp. 853-856). Zagreb: Faculty of Kinesiology.
7. Republika Hrvatska. (2008). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Narodne novine, br. 87/08. Dostupno na: https://zakon.hr/z/317/Zakon-o-odgoju-i-obrazovanju-u-osnovnoj-i-srednjoj-%C5%A1koli

FAZE U UČENJU ELEMENATA RITMIČKE GIMNASTIKE

Gordana Furjan-Mandić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, gfurjan@kif.hr

Petra Novosel
Klub ritmičke gimnastike „Leda“, Zagreb, 5ramatic@gmail.com

Melita Kolarec
Klub ritmičke gimnastike „Leda“, Zagreb, melita.kolarec@gmail.com

Josipa Radaš
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, jradas@kif.hr

Stručni rad

UVOD

Planiranje nastave iz ritmičke gimnastike proces je koji se može vrlo lako realizirati te može biti vrlo zanimljiv ako se usmjerimo prema beskrajnim mogućnostima toga sporta. U školskom sustavu nema određenih, striktnih metodičkih uputa i pravila za usvajanje elemenata iz ritmičke gimnastike, već su u Planu i programu navedeni samo elementi tehnike koji se preporučuju. U ovom su radu navedene smjernice koje bi mogle pomoći u realizaciji šest faza ovog procesa. Ipak, treba naglasiti da su to samo smjernice, a ne točna i oštra pravila poduke. Umjesto toga bi se poduka i vježbanje trebali razvijati uz mnogo ideja i kreativnosti nastavnika i učenika koja pomažu usavršavanja znanja učenika.

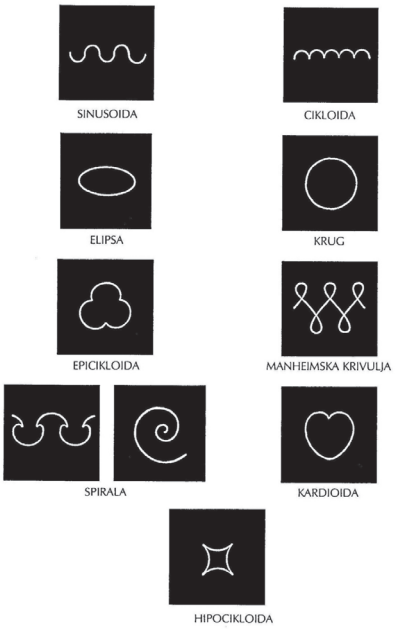
Polaznica za nastavu ritmičke gimnastike i elementi tehnike s kojima bi se krenulo kroz nastavu ovisile bi o učenikovim prethodnim iskustvima na nastavi TZK. Ako su ta iskustva i osnova znanja nepoznate, učenicima se treba pružiti mogućnost za slobodno istraživanje. Promatranjem njihovih reakcija, ubrzo se dobiva uvid u njihova prethodna iskustva pri kretanju te se vrlo lako može odrediti razina njihova znanja. Nakon toga je vrlo važna primjena poduke kroz šest faza, koje će u daljnjem tekstu biti navedene. Uspješan prolazak kroz te faze daje osnovu za osjećaj realizacije glazbe pokretom te povezivanje elemenata tehnike RG s glazbom i, na kraju, sastavljanje koreografije. S obzirom na to da glazba pozitivno utječe na motivaciju, određuje tempo rada i upotpunjuje estetski dojam pri izvođenju vježbe/koreografije, ona bi

trebala biti neizostavan element u učenju i vježbanju elemenata tehnike ritmičke gimnastike.

1. FAZA: OSJEĆAJ ZA PROSTOR BEZ REKVIZITA

Pod pojmom osjećaj za prostor podrazumijeva se način kretanja kroz slobodan prostor, uključujući isprobavanje različitih smjerova, pravaca, planova i razina. Prostor u kojem je učeniku omogućeno slobodno kretanje poznat je kao jednostavan i općenit prostor. Osjećaj za prostor također obuhvaća osjećaj za osobni prostor koji je potreban učeniku za rad i kretanje. Svi bi učenici trebali naučiti poštovati ga i ne smetati druge u njihovu osobnom prostoru.

Usavršavanje dobrog osjećaja za prostor bitno je za cjelokupni tjelesni napredak i sigurnost mlađe djece. Djeca bi trebala uvježbavati sigurno kretanje kroz prostor te bi trebala imati oštar osjećaj za kretanje bez međusobnih udaranja i sudaranja s drugom djecom. To uključuje predviđanje kretanja druge djece. Trebalo bi obratiti pažnju i na dužu poduku o osjećaju za prostor, ako je potrebno, prije nego se prijeđe na druge aktivnosti.



Osjećaj za prostor je osobito presudan kada djeca počnu raditi sa zahtjevnijim rekvizitima kao što su trake i obruči. Kad učenici počnu koristiti rekvizite uz svoje pokrete, njihov osobni prostor se širi i prilagođava novim pokretima i rekvizitima. Nadalje, kad djeca počnu kreirati svoje ritmičke sekvence i sastave, tada se razina znanja, plan, upute i putevi kretanja spajaju u jedno. Prolazeći kroz pripreme za koreografiju (vježbu/sastav) trebalo bi se služiti aktivnostima koje će pomoći učenicima u razvijanju osjećaja za prostor prije nego li se krene sa slaganjem koreografije i njezinim uvježbavanjem.

2. FAZA: USVAJANJE ELEMENATA TIJELOM

Elementi tijelom su temelj ritmičke gimnastike. Sastavni su dio svake koreografije.

Prema Pravilniku RG dijele se na: osnovne i ostale elemente. Osnovni elementi su: ravnoteže, skokovi i rotacije, a ostali su: zamasi, kruženja, osmice, valovi, premještanja, plesni koraci, okreti i poluakrobatski elementi. Učenicima je potrebno

pomoći pri utvrđivanju naziva osnovnih kretnih struktura tako da svaki pokret opišu verbalno. Dobro je da i učenici najprije demonstriraju pokret, a nakon toga imenuju kretnju, tj. nauče točan naziv elementa tijelom.

Vrlo je važno upotrebljavati nazive koji se koriste u jednostavnom rječniku. Uobičajeni govor pomaže nastavniku i učenicima pri izmjenjivanju novih ideja i zamisli. Trebalo bi obogatiti rječnik djece i odgovarajućim točnim terminološkim nazivima i jednostavnim opisima kretnih struktura, koje će oni sami otkrivati. Taj proces ovisi o dobi učenika. Uzmemo, na primjer, oblik osmice. Da bi se pomoglo pri usvajanju tog pokreta, trebalo bi se od učenika tražiti da demonstriraju taj pokret postavljajući im pitanje kako bi oni nacrtali osmicu rukom u predručenju, uzručenju, odručenju. U nekim slučajevima će biti potrebna nastavnikova pomoć, tj. demonstracija.

3. FAZA: USVAJANJE ELEMENATA S REKVIZITIMA I POVEZIVANJE S ELEMENTIMA TIJELOM

U sljedećoj fazi programa ritmičke gimnastike uključuju se rekviziti. Djeca svih godišta će iskoristiti priliku da se izraze u samostalnom korištenju rekvizita. Nakon što učenici isprobaju svaki rekvizit, počet će otkrivati osnovne mogućnosti kretanja svakog rekvizita. Lopte su dobro polazište za taj proces jer je skoro svako dijete upoznato s kretnjama koje se mogu realizirati baratanjem loptom (npr. odskakivanja, bacanja, hvatanja, kotrljanja i sl.). U ritmičkoj gimnastici te su kretnje osnovni elementi kretanja lopte kao rekvizita. Nije loše napisati mogućnosti baratanja loptom na ploču ili da svaki učenik zapiše isto na svoj papir. Nakon toga, pri usvajanju elemenata tehnike manje poznatim rekvizitom, raspoznavanje kretanja će biti lakše. Za neke bi učenike osjećaj u radu s trakom ili čunjevima mogao biti novo iskustvo. Zbog toga će ti učenici trebati više vremena i prilika za vježbanje i istraživanje da utvrde što sve mogu napraviti rekvizitom s kojim se do tada nisu „susreli".

Učenici bi trebali koristiti rekvizit na odgovoran način radi svoje sigurnosti, ali i sigurnosti ostalih učenika. Istraživanje mogućnosti baratanja rekvizitima vrlo je važna faza u usavršavanju kod djece, ali bi pri tome trebali biti usmjereni na pravilan način baratanja rekvizitima. Prije početka bilo kakvih aktivnosti, trebalo bi pomoći učenicima tako da im se pruže osnovne informacije (pravila koja odgovaraju pojedinom rekvizitu). Kada se, na primjer, koriste trake, treba poticati učenike da istraže u kojim se sve smjerovima traka može kretati, počevši zamasima i kruženjima. Tijekom korištenja trake, učenici bi se trebali usmjeriti na poštovanje osobnog prostora, ali i prostora drugih učenika.

Pri uvođenju drugih rekvizita, koristit će se poznati, a nakon toga nepoznati pokreti. Mnoga djeca posjeduju prethodna iskustva u radu loptama i vijačama,

pa je zbog toga najbolje započeti tim rekvizitima, a kasnije se posvetiti usvajanju tehnike rada obručima, trakama i čunjevima. Učenici su često nestrpljivi i željni brze promjene rekvizita. Na prvom satu ritmičke gimnastike najbolje bi bilo da se rekviziti postave u krug unutar dvorane i da svaki učenik ima priliku isprobati svaki rekvizit na nekoliko minuta. Svaki učenik će imati priliku osjetiti svaki rekvizit te će se moći bolje usmjeriti na predavanja.

Glazba bi mogla biti dodatni izvor inspiracije već u prvoj fazi učenja baratanja rekvizitima. Učenici bi trebali pažljivo slušati glazbu pokušavajući prepoznavati prvu dobu u glazbenoj frazi i rečenici. Isto tako treba ih motivirati na korištenje akcenata u glazbi. Na primjer, u radu loptom, kod naglašenijih dijelova glazbe, s jasnim i izrazitim akcentima, učenici će rado koristiti ritmičko odbijanje lopte. Ako se izabere nježnija glazba, oni će se kretati „mekšim“ pokretima (valovi, njihanja, kotrljanja).

U tablici su prikazani osnovni elementi za svaki rekvizit pojedinačno. Kao što se može vidjeti, mnogim se rekvizitima izvode slični elementi. Na primjer, njihanja se mogu realizirati obručem, loptom, vijačom, trakom i čunjevima. Tijekom predavanja moguće je da se najprije uče elementi koji su zajednički svim rekvizitima i istovremeno isproba rad svakim od njih.

VIJAČA	OBRUČ	LOPTA	TRAKA	ČUNJEVI
• Njihanja • Skokovi i poskoci • Rotiranja • Omotavanja • Bacanja i hvatanja • Ispuštanja jednog kraja vijače	• Njihanja • Kotrljanja • Vrtnje • Rotacije Bacanja i hvatanja • Prolazak iznad ili kroz obruč	• Kruženja Osmice • Kotrljanja po tijelu; po podu • Bacanja i hvatanja • Odbijanja	• Zamasi • Kruženja • Osmice • Zmije • Spirale • Prelasci preko lika trake	• Zamasi • Kruženja • Osmice • Bacanja i hvatanja • Mlinovi

4. FAZA: NASTAVAK PODUKE NOVIM ZADACIMA

Za utvrđivanje usvojenih znanja unutar druge i treće faze, četvrta faza pomaže učenicima da pomoću zadataka i izazova prošire svoje znanje. Mnogi zadaci i izazovi potiču grupni rad i suradnju među učenicima. Nakon predstavljanja svakog zadatka, treba dopustiti učenicima da reagiraju i nakon toga probaju vježbati svoje novostečeno znanje. Potičući ih na povezivanje elemenata tehnike tijelom i rekvizitima, za koje sami učenici traže rješenja, otkrit će različite varijante i zanimljiva rješenja. To naročito dolazi do izražaja u međusobnoj suradnji (rad u parovima i manjim grupama), gdje se usvajaju elementi suradnje i razmjene rekvizita.

5. FAZA: POREDAK ELEMENATA U VJEŽBI I USAVRŠAVANJE KOREOGRAFIJE

Kad učenici imaju mnogo mogućnosti za otkrivanje i razvijanje znanja tijekom različitih kategorija osnovnih pokreta, tada su spremni za povezivanje znanja u kratki sastav. Znanja iz različitih kategoriziranih kretnih struktura spajaju se bez ikakvih teškoća u koreografiju. Koreografska sekvenca je niz od dva, tri ili četiri povezana naučena elementa koji obično započinju i završavaju u nekoj statičnoj poziciji. Sastav je duži i uključuje nekoliko sekvenci spojenih u cjelinu. Mlađi učenici, 6-9 godina, mogu ostvariti jednostavne sekvence koristeći različite pokrete. Učenici stariji od 10 godina mogu napraviti složenije sekvence koje će vrlo lako spojiti u sastav (koreografiju). Stvaranje sekvence ili sastava zanimljiv je način za učenike da provjere što su naučili i na koji način to mogu demonstrirati. Mnogi učenici će htjeti podijeliti svoje sekvence i sastave s drugima, što se može razviti i u mogućnost za pomaganje i učenje drugih učenika.

Za mlađe učenike, jednostavni poredak može uključivati tri elementa s početnom i završnom pozicijom. Koriste li se loptom, na primjer, ta tri elementa mogu sadržavati odbijanja, kotrljanja, bacanja i hvatanja. Koriste li se trakom, mogu uključiti njihanja, kruženja i spirale. Uspješniji učenici mogu se usmjeriti na zahtjevniji poredak koristeći različite prostorne i tematske značajke (putevi, planovi, smjerovi, razine) ili uključiti osnovne elemente tijela (okrete, skokove, poskoke, kretnje, ravnoteže). Stariji učenici također mogu povezati sekvence u duži, složeniji sastav.

Kada su učenici spremni stvarati sekvence, tada postoji mnogo načina za nastavak učenja. Ne bi bilo loše dopustiti učenicima da sami stvaraju sastave koji će se osnivati na njihovim vlastitim interesima i željama. To znači da im se dopusti da stvaraju sastave koristeći se rekvizitima koje su oni sami izabrali te da pokažu pet različitih elemenata s početnom i završnom pozicijom.

Drugi način može biti da se naprave crtež na ploči (papiru), koji uključuju osnovne elemente za svaki sastav te se dopusti učenicima da sami izaberu koje će elemente upotrijebiti i kako će ih poredati u svojem sastavu.

Pri izradi koreografije treba inzistirati da, uz sve ostalo, koriste različite smjerove, puteve i razine.

Sekvence i sastavi mogu se izvoditi individualno, u parovima ili u manjim grupama od tri do šest učenika. Poznato je da rad u grupama unapređuje timski rad i suradnju. Takav rad dopušta da se uoči koji elementi i koje sposobnosti su učenici usvojili.

6. FAZA: DEMONSTRACIJA I OCJENJIVANJE

To je posljednja faza u poduci ritmičke gimnastike. Nakon što učenici uvježbaju svoje sekvence i sastave, izvode ih pred ostalima. Da li će se nastaviti s ovom fazom ili ne, to je na izbor nastavniku, a ovisi o dobi učenika, o razini njihova znanja te o pogodnostima učenika.

Drugi razlog za to hoće će nastavnik nastaviti s ovom fazom programa ritmičke gimnastike je pitanje na koji način želi ocijeniti učenike. Možda se želi naglasiti učenje koje se javlja tijekom predavanja usmjeravajući na sami proces, a možda se želi unaprijediti učenike prije nego li se uvede faza demonstracije i ocjenjivanja.

Za starije učenike demonstracija i ocjenjivanje pružaju izvrsnu mogućnost da se nauče samoocjenjivanju te ispravljanju pogrešaka drugih učenika. I na kraju, najuspješniji sastavi (koreografije), mogu se izvesti na školskim ili javnim priredbama.

ZAKLJUČAK

Planiranje poduke osnovnih elemenata iz ritmičke gimnastike relativno je jednostavan proces koji mora biti prilagođen znanju i sposobnostima učenika. Nastavnik bi trebao znati da je planiranje za poduku vrlo fleksibilan proces koji se razvija ovisno o dinamici grupe te učeničkim idejama i mišljenjima. Otvorenim pristupom prema ritmičkoj gimnastici susrest će se s različitim potrebama svakog učenika. Ako se pomogne učenicima da izraze svoje ideje, ako ih se potiče da usvajaju nove zadatke, a da pri tome nastavnici upotrijebe najefikasniju metodu, ritmička gimnastika može biti sport koji se usvaja s lakoćom i na zabavan način. A od koje će se faze od šest objašnjenih započeti, ovisi o prethodnom znanju i iskustvu učenika.

LITERATURA

1. Furjan-Mandić, G. (2007). *Ritmička gimnastika*. Priručnik. Zagreb: Kineziološki fakultet.
2. Jastrjembskaia, N., & Titov, Y. (1998). *Rhythmic gymnastics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Neljak, B. (2011). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
4. Palmer, H.C. (2003). *Teaching rhythmic gymnastics: A developmentally appropriate approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Federation Internationale de Gymnastique. (2017). Pravilnik za ocjenjivanje ritmičke gimnastike. FIG.
6. Wolf-Cvitak, J. (2004). *Ritmička gimnastika*. Zagreb: Kugler.

IGRE GUMI-GUMI ELASTIČNOM TRAKOM

Paula Ivkovčić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, paulaivkovcic@gmail.com

Jadranka Vlašić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, jadranka.vlasic@kif.hr

Maja Horvatin
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, maja.horvatin@kif.hr

Stručni rad

UVOD

Igra, kao jedna od temeljnih pretpostavki za pravilan rast i razvoj dječjeg organizma, prvenstveno zadovoljava djetetovu potrebu za kretanjem. Danas je nažalost već od ranog djetinjstva vrijeme za slobodnu igru sve kraće, što nerijetko narušava biološki minimum djetetovih potreba. Dječija igra je spontana, slobodna aktivnost u kojoj se izmjenjuju raznovrsni pokreti i kretnje, a prati ih snažan osjećaj sreće i zadovoljstva. Dobrobiti igre za djetetov fiziološki, psihološki i socijalni razvoj su brojne i izuzetne. Razvoj i/ili održavanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te morfoloških osobina direktno utječu na zdravstveni (fiziološki) status svakog djeteta. Dijete u igri prolazi kroz veliki spektar osjećaja – od sreće, uzbuđenja, motivacije, upornosti, vedrine, odlučnosti, iskrenosti, samopoštovanja, izazova u pronalaženju rješenja raznovrsnih problema do ljutnje, zavisti, sebičnosti, nezadovoljstva, strahova koji se igrom nesvjesno suzbijaju, što sve završno stvara povoljno emocionalno stanje djeteta. Igrom dijete razvija niz kognitivnih sposobnosti i konativnih osobina ključnih za adaptaciju na novonastale uvjete i događaje. U interakciji s ostalom djecom, u igri se uči toleranciji, suradnji, stječe nova znanja, stavove, vrijednosti i oblike ponašanja koji su neophodni za jačanje jedinstva skupine i promiče društvenu solidarnost sudjelovanjem u životu društva. Jedan od najvažnijih učinaka igre jest razvoj ličnosti u vidu relativno stabilnog načina razmišljanja, emocija i ponašanja (Fanuko, 1997).

Igre elastičnom trakom nastale su početkom sedmog stoljeća poslije Krista u Kini, pod nazivom *pinyin*; veliku popularnost stječu u Americi i Europi 1960-tih godina pod nazivom *yoki*, *elastics*, *gummitwist*, a duž cijele Hrvatske protežu se sinonimi: *gumi-gumi*, *laštik*, *lastež*, *laštrik* i sl. (Opie, 2008).

Igre elastičnom trakom ne iziskuju velik trošak (osim elastične trake debljine 1-2 cm, minimalne dužine 4 m), poseban prostor (dvorište, nogostup, park, soba), velik broj igrača (provodi se najčešće u trojkama, no prijatelje suigrače mogu zamijeniti i dva stolca), stoga ih mogu igrati svi i svugdje.

Radi spašavanja od zaborava, prva je autorica u svom diplomskom radu prikupila, klasificirala i detaljno opisala varijante igara elastičnom trakom koje su igrale naše mame i bake.

IGRE ELASTIČNOM TRAKOM GUMI-GUMI

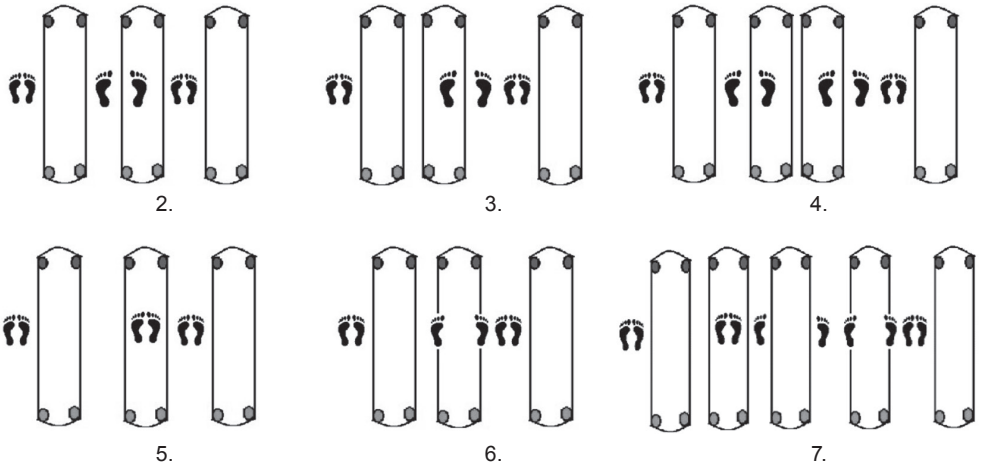
Ovu vrstu igara je moguće klasificirati u tri kategorije: tzv. **igre brojalice** u kojima se zadaci svladavaju po brojevima; **igre u ritmu i tempu,** u kojima se pomoću pjesme ili izgovaranja zadanih riječi svladavaju zadaci, te **ostale igre**, koje su specifične same po sebi. Svaka igra ima svoja osnovna pravila koja treba poštovati, no istovremeno ne ograničavaju maštu u osmišljavanju vlastite igre s pravilima po želji. U svakoj od igara postoji niz jednostavnih i složenih pokreta koji su ritmički ili numerički povezani, a se izvode po načelu postupnosti, od jednostavnijih prema složenijema, od lakših prema težim.

Igre se najčešće igraju u trojkama, tako da dva igrača drže gumu nogama (oko struka, rukama), dok treći izvodi zadatke. U slučaju neparnog broja, igrač koji je *višak* naziva se *kvisko* i njegova je zadaća da u tri pokušaja pomogne svakom igraču svladavanje zadane razine i prijelaz na sljedeću. Svaka pojedina varijanta igre igra se u nekoliko razina, odnosno visina na koje se postavlja guma, i to u visini: gležnja / listova / koljena / ispod stražnjice / struka / ispod ruku (pazuha) / u visini laktova u uzručenju / držeći gumu dlanovima u uzručenju. U izvođenju zadataka iznad visine struka igrač si pomaže rukom tako da povlači gumu prema tlu kako bi je lakše preskočio na zadani način. Kad igrač koji započinje s izvršavanjem zadataka, ispuni sve zadatke na pojedinoj visini, guma se podiže na sljedeću te se zadaci ponavljaju sve dok ne pogriješi. Pogreška se naziva *trop*, a izgovara ju sam igrač ili suigrači, ako su je primijetili. Igrač koji je pogriješio izlazi iz igre, odnosno mijenja se s jednim od igrača koji su držali gumu. Njegov ponovni red za igru dolazi tek nakon što, ili ako, oba suigrača pogriješe te tada kreće od prvog zadatka na razini/visini gdje je *tropnuo*. Pobjednik je igrač koji prvi uspije izvesti sve korake, na svim razinama bez pogreške.

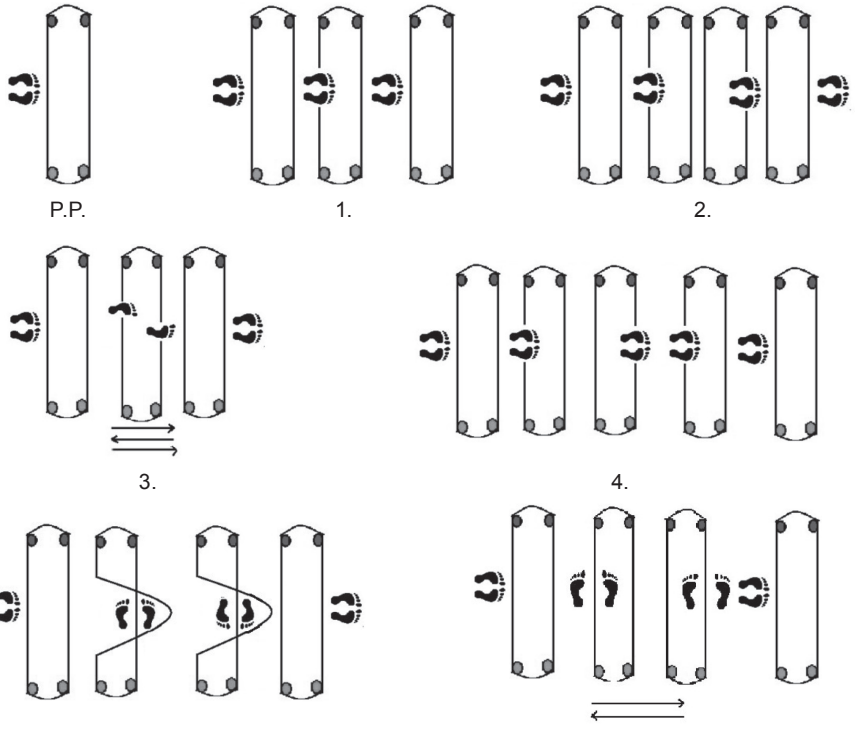
IGRE BROJALICE

NIZOZEMSKA/BELGIJSKA BROJALICA

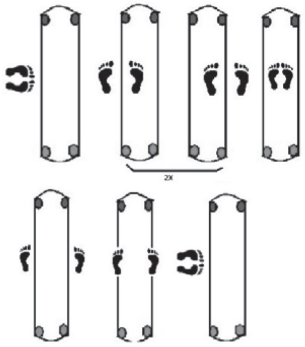
Početni položaj: Dvoje igrača na udaljenosti 3-5 m drže gumu oko gležnjeva u raskoračnom stavu. Treći igrač, izvođač zadataka, stoji **bočno** pored rastegnute gume. Zadatak je sunožnim odrazima:



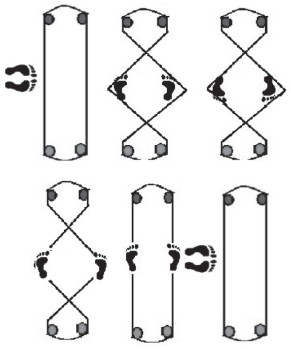
FRANCUSKA ŠKOLICA



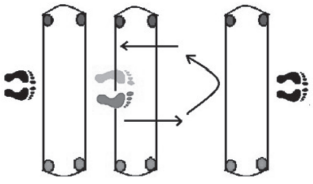
7.



8.



9.

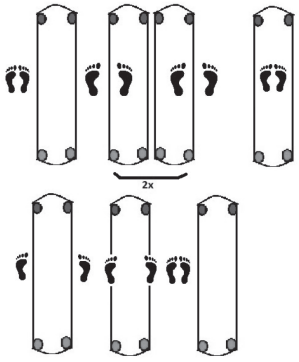


10.

IGRE U RITMU I TEMPU

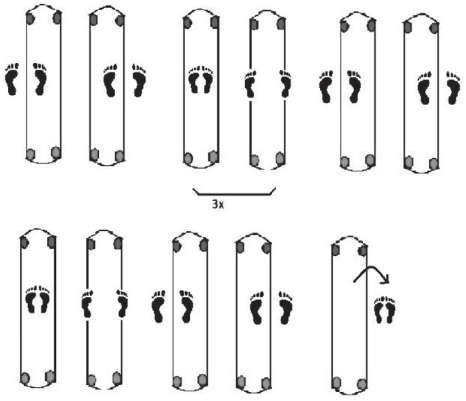
ENGLAND, IRELAND, SCOTLAND, WALES, …

Uz pjesmu: *England, Ireland, Scotland, Wales, inside, outside, poppy dog's tail*! koraci su:



ENGLAND – sunožnim skokom u raskoračni stav s bližom gumom između stopala; *IRELAND* – bočnim skokom daljom gumom između stopala; *SCOTLAND* – ponavlja se prvi skok; *WALES* – ponavlja se drugi skok; *INSIDE* – sunožni doskok između guma; *OUTSIDE* – sunožni doskok u raskoračnom stavu izvan guma; *PUPPY DOG'S TAIL* – sunožnim odrazom skok u raskoračni stav, stati na gume. Bočnim skokom povratak u početni položaj.

LONDON BRIDGE



Zadatak je uz pjesmu:

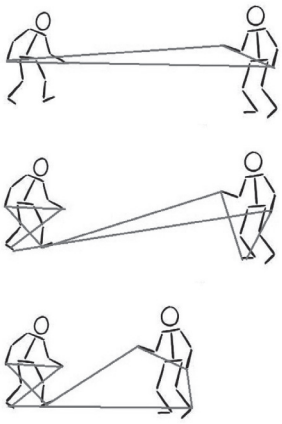
"*London bridge is falling down, faling down, falling down, London bridge is falling down, my fair lady!*"

izvode se sljedeći skokovi:

LONDON – iz raskoračnog stava s bližom gumom između nogu; *BRIDGE* – bočnim skokom u raskoračni stav s daljom gumom između nogu; *FALLING* – bočnim skokom u spojni stav unutar guma; *DOWN* – bočnim skokom u raskoračni stav na gume; ponoviti *falling-down* još 2 puta; ponovno skokovi uz riječi: *London-bridge is-falling-down*; *MY = LONDON*; *FAIR = BRIDGE*; *LADY* – sunožnim odrazom bočni skok do spojnog stava izvan dalje gume.

OSTALE IGRE

PAUKOVA MREŽA / OLIMPIJADA



Dva igrača, držalice, jedan nasuprot drugome na razmaku od 3-5 m, drže razvučenu gumu rukama, preklopljenu tako da izgleda kao prekrižen četverokut, a treći ili ostali stoje izvan gume okrenuti licem prema njoj.

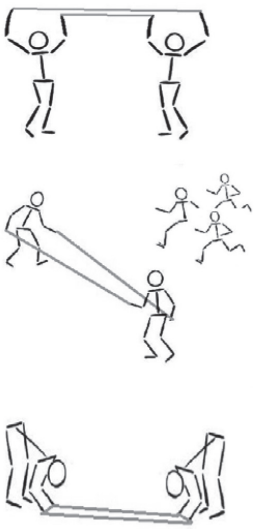
Zadatak igrača koji drže gumu je da tijekom pjevanja pjesme npr. "*Olimpijada iz Novog Sada, A u Novom Sadu, Tri budale kradu, Mliječnu čokoladu!*" ili

"*ICE COFFEE – RADE KONČAR – COLA – FANTA – SPRITE...*"

zauzimaju različite položaje gumom podižući ju, spuštajući i stajući na nju.

Treći igrač ili ostali igrači pokušavaju se, kad završi pjesma, provući kroz isprepletenu gumu ili ju preskaču ne dodirujući ju niti jednim dijelom tijela. Igrač koji prvi pogriješi mijenja se (nakon što svi prođu) s jednim od igrača koji su držali gumu.

ULAZ – IZLAZ / DIZALO



Dva igrača, jedan nasuprot drugome na razmaku od 3-5 m, pridržavaju gumu rukama, a treći ili ostali stoje izvan gume licem prema njoj. Na znak "*KRENI!*" igrači *držalice* dižu i spuštaju gumu od uspona, uzručenjem do upora čučećeg. Ostali igrači pokušavaju ući i izaći iz gume provlačenjem, preskakanjem ili nekim drugim načinom a da je ne dotaknu. Igrač koji ju dotakne, zapne za nju ili ne zna kako ju svladati ispada iz igre, dobiva kazneno slovo i mijenja se s jednim od igrača koji su držali gumu.

Razine igre su: *sporo-brzo* spuštanje i dizanje; spuštanje do visine koljena-dizanje do visine brade; *gore-dolje* i *lijevo-desno*.

ZAKLJUČAK

Nedostatak slobodnog vremena, opterećenost roditelja sigurnošću djece i niz drugih čimbenika nerijetko sputavaju dijete u igri, što doprinosi zaostatku u svim aspektima koji pruža igra. Igrama gumi-gumi izravno se utječe na razvoj i/ili održavanje funkcionalnih sposobnosti, osobito na rad srčano-žilnog i dišnog sustava. Također se razvijaju motoričke sposobnosti, kao što su: dinamička ravnoteža, fleksibilnost, eksplozivna snaga tipa skočnosti (pliometrija) te sve vrste koordinacijskih sposobnosti, a posebice osjećaj za ritam, sposobnost prostorne orijentacije i brzinske koordinacije.

U svakom odraslom čovjeku leži malo dijete sa željom da se igra, no važno je da se igra kao nezamjenjivo i dragocjeno sredstvo za učenje kroz život upravo provodi u djetinjstvu.

Važnost toga leži i u citatu:

„*Dijete je rođeno s igrom, pa mu igru treba i omogućiti*."

Aristotel (prema Stevanović, 2003)

LITERATURA

1. Allue, J.M. (2001). Velika knjiga igara. Zagreb: Profil.
2. Duran, M. (1995). Dijete i igra (2. izd.). Zagreb: Naklada Slap.
3. Fanuko, N. (1997). Sociologija. Zagreb: Profil.
4. Ivkovčić, P. (2017). Igre sa elastičnom trakom „gumi – gumi“. (Diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Opie, I., & Opie, P. (2008). Children's games in street and playground. Floris Books.
6. Stevanović, M. (2003). Predškolska pedagogija. Rijeka: Andromeda; Sveučilište u Rijeci.

DOUBLE DUTCH U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Ivana Kutle
Druga ekonomska škola, Zagreb, ivana.kutle1@gmail.com

Ivana Marić
Druga ekonomska škola, Zagreb, ivana.maric47@gmail.com

Nikolina Anić
Gimnazija Lucijana Vranjanina, Zagreb, nikolinaanic17@gmail.com

Mislav Papec
Škola za grafiku, dizajn i medijsku produkciju, Zagreb, mislav.papec@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Odrastanje na školskom igralištu poznato je svima, kako u igranju različitih igara, tako i u društvu koje smo tamo upoznali tijekom sportskih aktivnosti (košarka, rukomet, odbojka, gumi-gumi itd.). Nekima od nas je to zapravo bio trenutak kada smo spoznali dobre strane bavljenja sportom te stjecanja dugotrajnih prijateljstava. U današnje vrijeme sve je manje takvih prizora jer učenici/ce većinu vremena provode u kući (TV, računala, igrice…). Mediji nas svakodnevno „bombardiraju" informacijama o tjelesnoj neaktivnosti populacije, dominavciji sedentarnog načina života, pogotovo kod mladih, te o manjku motivacije ili prilike za bavljenje sportom. U ovom radu predstavit ćemo *Double Dutch* kao jedan od sadržaja koji se može primijeniti u nastavi osnovnih i srednjih školi, ali i kod djece predškolske dobi. *Double Dutch* je zapravo jedan od načina na koji bi se učenici/ce mogli ponovno povezati igrajući se te uz pomoć određenih elemenata preskakanja vijača poboljšati svoje motoričke sposobnosti, uz neograničen razvoj kreativnosti. To je zapravo igra gdje dvije osobe stoje jedna nasuprot drugoj, držeći u rukama krajeve dviju dugačkih vijača (3,50 do 4,50 m) te ih okreću u suprotnim smjerovima, a drugi uskaču i izvode različite elemente unutar vijača. Preskakanje vijače može biti sve samo ne monotono te kako bismo približili vijaču učenicima/ama, možemo ih uputiti u neku od igara koje se već dugi niz godina primjenjuju diljem svijeta.

Povijest ove igre napisao je David A. Walker, koji je ujedno i utemeljitelj samog sporta. *Double Dutch* datira još iz doba drevnih Feničana i starog Egipta. Kako bi opskrbili svoje brodove užetima, kapetani brodova su pristajali u brodske luke i mijenjali užad (duljine oko 900 stopa ili više); radnici/robovi su s hrpom konoplje oko struka i dvije niti pričvršćene za kotač hodali unatrag te uvijali užad. Potrebne vještine za obavljanje ovog posla u tadašnje vrijeme bile su: lagan korak, sitno tijelo i dobra percepcija kako bi se na najbrži mogući način obavio zadani posao. Pretpostavka je da se u to doba i s drevnom užadi razvio osnovni okvir *Double Dutcha*, a nakon toga se prenosio iz generacije u generaciju do današnjeg oblika. Nizozemski pomorci donijeli su igru u tadašnji New Amsterdam (danas New York City). Kada su Englezi vidjeli kako se djeca na ulicama igraju vijačama, prepoznali su prednosti igre te je nazvali *Double Dutch*. *Double Dutch* je postala jedna od omiljenih igara u to doba s elementima preskakanja, pjevanja i ritmičkog kretanja. Tijekom Drugog svjetskog rata, svakodnevno se igrala na ulicama New Yorka. Godine 1973., David A.Walker, tadašnji policijski službenik koji je radio u New York Police Departmentu, u jednoj od ophodnja primijetio je kako na ulicama sve više mlađa, ali i starija populacija uživa i druži se međusobno uz ovu jednostavnu igru.

Uz pomoć profesora tjelesne i zdravstvene kulture, odlučio se u potpunosti posvetiti njezinu razvoju te je ubrzo postala natjecateljski ekipni sport. Tako je 1974. godine održano prvo natjecanje u *Double Dutchu* na kojem je sudjelovalo više od 600 učenika od petog do osmog razreda. Inicijalno natjecanje pretvorilo se u natjecanja koja se održavaju u gradovima diljem SAD-a i cijelog svijeta. Preko 100 000 učenika/ca predstavljalo je svoje škole i zajednice na mnogobrojnim državnim i međudržavnim događanjima. Sudionici natjecanja mogu sudjelovati na natjecanju ekipno, pojedinačno, kao slobodna ili *show* formacija.

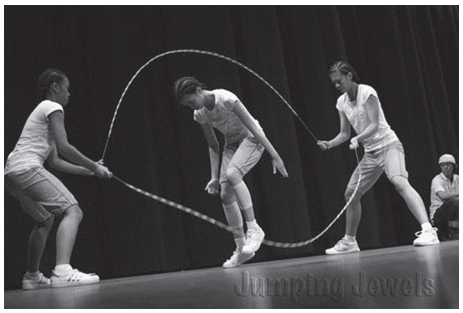
Svi koji su probali Double Dutch shvatili su da izgleda teže nego što zapravo jest. Igra zahtijeva koordinaciju i prostorno-vremensko usklađenje, ali s praksom postaje lakše. Kao i druge igre djetinjstva, *Double Dutch* pomaže učenicima/ama razviti koordinaciju i snažne motoričke sposobnosti te promovira dobru sportsku izvedbu, natjecanje, ekipni rad i zdravo vježbanje. Zabavan je podjednako za sudionike i gledatelje, a potrebne su samo dvije vijače i najmanje tri vježbača te se može provoditi gotovo bilo gdje. Svaka tjelovježba je dobra za mozak, no kada kombinirate fizičke i mentalne zahtjeve, poput plesnih pokreta ili *Double Dutch*a, oni snažnije utječu na kognitivno funkcioniranje nego samo na vježbanje. Budući da sudionici koordiniraju svoje korake s vremenom i glazbom te pokušavaju pjevati pri doskoku, *Double Dutch* je jedan od najboljih treninga za zdravlje mozga. Sve to uključuje koordinaciju, ritam i strategiju.

KAKO POČETI…

Za osnovnu vrtnju vijače najpotrebnija je koordinacija ruku. Dva učenika/ce vrte vijaču i održavaju konstantan ritam, a za održavanje ravnoteže bitan je stav. Učenici/ce trebaju postaviti stopala u širini ramena, a noge lagano pogrčiti u koljenom zgobu. To će im omogućiti slobodnu rotaciju ruku bez narušavanja ravnoteže. Potreban je dobar i čvrst hvat za brzu vrtnju vijače, ali ne i ukočen, jer će ukočenost otežati učenicima /cama pokrete. Moraju postaviti laktove uz tijelo, lijevu ruku okreću u smjeru kazaljke na satu, a desnu u suprotnom smjeru. Pri vrtnji učenici/ce krugove ne smiju presijecati, već jedva doticati u sredini kako bi bili simetrični.

Potrebno je izabrati kvalitetnu vijaču. Postoji mnogo vrsta i svaka ima svoje prednosti. Važno je da vijača bude dužine od 3,5 do 4,5 metara kako bi učenik/ca koji izvodi vježbu imao dovoljno prostora za realizaciju.

Dva vrtioca moraju održavati konstantan ritam. Moramo imati dobre vrtioce jer u protivnom učenici/ce neće moći odraditi zadanu vježbu.



Kada prva vijača udari o tlo, „učenik/ca skakač" ulazi dijagonalno pored jednog od vrtilaca.

Potrebno je pripaziti da vijača ide dovoljno visoko tako da zaobiđe „učenika/ca skakača" uz minimalno doticanje tla.

Poželjno je uključiti veći broj „učenika/ca skakača" nakon što je prvi „učenik skakač" uhvatio ritam.

Praksa i višedimenzionalne vježbe bitni su elementi koji omogućuju učenicima/cama da poboljšaju svoju koordinaciju, ravnotežu i razinu snage te su povezani s učenjem specifičnih vještina.

Preskakanje vijače je široko korištena i nespecifična praktična metoda za razvoj atletskih sposobnosti, ravnoteže i koordinacije u raznim disciplinama. Istraživanja su pokazala da preskakanje vijače u okviru redovitog treninga povećava opću motoričku koordinaciju i ravnotežu predadolescenata. Stoga, uključivanje *Double Dutcha* u redovitu nastavu ima pozitivne učinke na poboljšanje motoričkih sposobnosti učenika/ca.

Samo preskakanje vijače predstavlja formu vježbe koja uključuje koordinaciju gornjeg i donjeg dijela tijela. Osim pozitivnog utjecaja na kardiovaskularne sposobnosti (Hatfield i sur., 1985; Orhan, 2013), utječe i na ostale sposobnosti učenika (Miyaguchi i sur., 2014b; Ozer i sur., 2011). Preskakanje uglavnom ovisi o motoričkoj sposobnosti učenika/ca uz koordinirani rad ruku, nogu i trupa, dok im je cijelo tijelo u pokretu te u isto vrijeme održavaju ravnotežu (Fransen i sur., 2012). Dakle, uključivanje tjelesnih aktivnosti kao što je *Double Dutch* može biti korisnije od motoričkih zadataka specifičnih za pojedini sport. Sukladno tome nastavnici bi u svoje planove i programe osim specifičnih vježbi vijačom trebali uključiti i *Double Dutch* kako bi suvremenijim pristupom potaknuli učenike/ce da ovaj način preskakanja dovedu na ulice, gdje vjerujemo da će veliki dio populacije kako mladih tako i starijih željeti probati ovu „novu metodu“ koju još do sada nisu imali prilike upoznati na našim prostorima.

SIGURNOST

Preskakanje vijače je aktivnost koja se sastoji od manipulacije objektima pri velikim brzinama i zbog toga je bitno voditi računa o sigurnosti. Svaki „učenik/ca skakač“ treba imati dovoljno prostora za sigurno skakanje. Da bi to postigli, učenici/ce trebaju raširiti ruke u visini ramena i napraviti puni krug te pri tome ne smije doći do kontakta s drugom osobom ili objektom. Tako se sprječava zapetljavanje vijače i doticanje drugog učenika/cu vijačom. Druga mjera sigurnosti je da „učenici/ce skakači“ doskaču na prednji dio stopala i drže koljena lagano savijena. „Učenici/e skakači“ ne smiju doskakati na pete jer se tada blokiraju koljena, što može dovesti do ozljede. Zadnja mjera sigurnosti jest nošenje prikladne odjeće i obuće, u što ubrajamo kratke hlače/tajice, kratka majica koja nije previše široka te prikladne čarape i obuća koja će pružiti potporu za stopala.

ZAKLJUČAK

Uključivanjem trikova prilikom igranja *Double Dutcha* potičemo interes i razvoj vještina. Da bi se trikovi mogli stalno usavršavati te da bi svi učenici/ce bili aktivno uključeni u proces učenja, potreban je pravilan i postupan napredak vještina i tehnike preskakanja. Važno je dozvoliti učenicima/cama da napreduju kada uspješno svladaju tehnike te da uz pomoć nastavnika nadograđuju svoje znanje. *Double Dutch* je izvrsna aktivnost za unaprjeđenje kardiovaskularnih i motoričkih sposobnosti.

LITERATURA

1. Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir M., & Philippaerts, R.M. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sport. *Journal of Sports Sciences*, *30*, 379-386.
2. Hatfield, B.D., Vaccaro, P., & Benedict, G.J. (1985). Self-concept responses of children to participation in an eight-week precision jump-rope program. *Perceptual and Motor Skills*, *61*, 1275-1279.
3. Heumann, K.J., & Ross Murray, S. (2015). Jump Rope: "Tricks" of the Trade. *Strategies*, *28*(5), 3-9.
4. Miyaguchi, K., Sugiura, H., & Demura, S. (2014). Possibility of stretch-shortening cycle movement training using a jump rope. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*, 700-705.
5. Orhan, S. (2013). Effect of weighted rope jumping training performed by repetition method on the heart rate, anaerobic power, agility and reaction time of basketball players. *Advances in Environmental Biology*, *7*, 945-951.
6. Ozer, D., Duzgun, I., Baltaci, G., Karacan, S., & Colakoglu, F. (2011). The effects of rope or weighted rope jump training on strength, coordination and proprioception in adolescent female volleyball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *51*, 211-219.
7. Trecroci, A., Cavaggioni, L., Caccia, R., & Alberti, G. (2015). Jump Rope Training: Balance and Motor Coordination in Preadolescent Soccer Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, *14*(4), 792-798.
8. wikiHow (2018). How to Jump Double Dutch. /on line/. S mreže preuzeto 25. ožujka 2018. s: https://www.wikihow.com/Jump-Double-Dutch

MOGUĆNOSTI PRIMJENE MOBILNE APLIKACIJE U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Ilija Majstorović
Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ilija.majstorovic93@hotmail.com

Margareta Teskera
Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, margareta.teskera@gmail.com

Krešimir Hrg
Osnovna škola Ivo Andrić, Zagreb, kresimir.hrg@kif.hr

Hrvoje Podnar
Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, hrvoje.podnar@kif.hr

Stručni rad

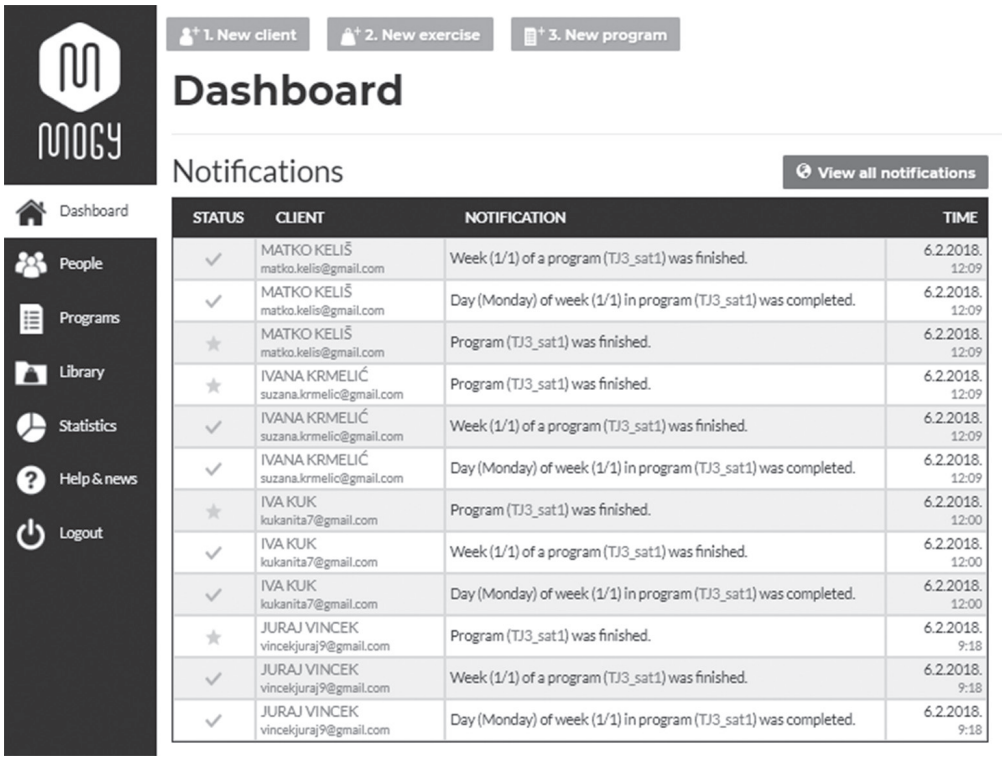
UVOD

Informacijska i komunikacijska tehnologija (IKT) postaje integralni dio sporta i edukacije. Uvođenje IKT u sustav školstva potrebna je i dobrodošla strategija koja može iskoristiti dobrobiti takve tehnologije kao što su jednostavniji prikaz složenih ideja, koncepata i motoričkih zadataka te olakšana komunikacija s učenicima. Informacijska i komunikacijska tehnologija u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) mora se implementirati efikasno i organizirano, bez nepotrebnog utroška vremena, a učitelj/nastavnik mora poznavati tehnologiju koju koristi. Jedna mogućnost uvođenja informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavu TZK je uz pomoć aplikacije za osobne trenere MOGY (Mogy 2018), prilagođene za korištenje u sustavu školstva. Uvođenje aplikacije MOGY može učiniti nastavu zanimljivijom i dinamičnijom. Učenicima su dostupni opisi i demonstracije programskih sadržaja te informacije o važnostima zdravog načina života. Sadržaji se mogu prilagoditi individualnim interesima i željama učenika, a provode se pod nadzorom učitelja/nastavnika TZK.

MOGY MOBILNA APLIKACIJA

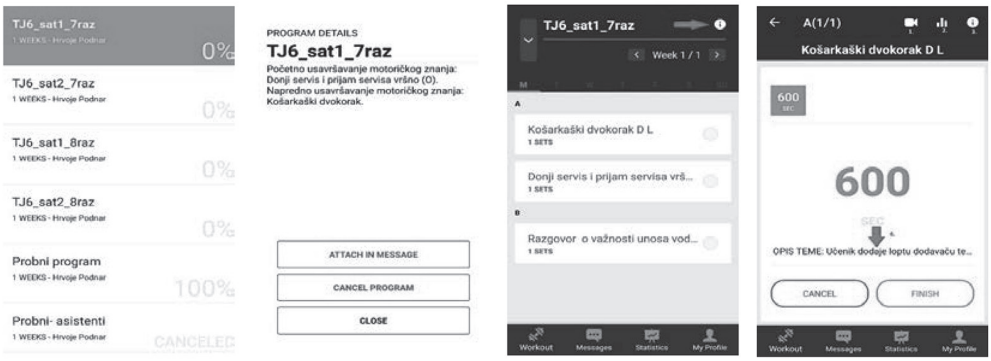
Učitelj/nastavnik TZK za pripremu nastave TZK koristi internetsku aplikaciju MOGY, dok učenici koriste mobilnu aplikaciju MOGY. MOGY internetska aplikacija

omogućuje mnogo različitih funkcija. Sadrži šest osnovnih izbornika – Naslovnica, Korisnici, Programi, Knjižnica, Statistika, Pomoć i vijesti. Svaki izbornik sadrži tri funkcije za brže korištenje, koje se nalaze u gornjem lijevom kutu: „New client“, „New exercise“ i „New program“ (slika 1.)



Prikaz 1. Početna stranica MOGY aplikacije.

MOGY mobilna aplikacija omogućuje uvid svakom učeniku u popis aktivnih programa vježbanja. Svaki program sadrži programske sadržaje (nastavne teme, teorijske sadržaje o zdravom načinu života, različite vježbe za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i sl.) koji su opisani brojem serija i brojem ponavljanja ili trajanjem izvođenja. Svaki programski sadržaj može biti prikazan i video zapisom. Svaki učenik putem mobilne aplikacije može ostvariti direktnu komunikaciju s učiteljem/nastavnikom te pratiti svoju statistiku (slika 2.).



Slika 2. Slika 2. MOGY mobilna aplikacija – popis programa, opis programa, popis programskih sadržaja i prikaz nastavne teme.

PRIMJENA MOGY APLIKACIJE U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Uz pomoć mobilne aplikacije MOGY učenici se mogu uputiti da se unaprijed pripreme za provođenje programskih sadržaja. Za svaki sljedeći sat TZK nastavnik podijeli program s učenicima kako bi dobili uvid u cilj nastavnog sata, opis programskih sadržaja te pogledali video zapise nastavnih tema.

U nastavku će biti prikazane neki od mogućnosti primjene mobilne aplikacije MOGY u nastavi TZK prema dijelovima sata uz kratak opis organizacije vježbanja.

Uvodni dio sata

- Trčanja i jednostavne strukture kretanja
  - Prilikom provedbe mobilni se uređaji ostavljaju na švedskoj klupi. Učenici trče u krug, a nakon svakog kruga jedan od unaprijed određenih učenika nakon kratkog uvida u video zapis sljedeće vježbe, istu demonstrira ostatku učenika.
- Elementarne igre
  - Prije provođenja igre učenici uvidom u aplikaciju provjere pravila i kratki video zapis. Jedan unaprijed određeni učenik kratko opiše igru uz pomoć mobilne aplikacije, nakon čega učitelj/nastavnik daje znak za početak.

Pripremni dio sata

- Pripremne vježbe
  - Unaprijed određeni učenici uz pomoć mobilne aplikaciju pripremaju, opisuju i demonstriraju zadane pripremne vježbe.

Glavni A dio sata

- Izmjenična postava
  - Svaki učenik koristi svoj mobilni uređaj na svakom vježbovnom mjestu. U slučaju da učenik nema mobilni uređaj, onda taj učenik vježba u paru s učenikom koji ima uređaj.
  - Učenici prije početka provođenja nastavne teme na svom vježbovnom mjestu putem mobilne aplikacije pogledaju opis i video prikaz programskog sadržaja nakon čega započinju s vježbanjem. Učitelj/nastavnik prema potrebi može dodatno demonstrirati zadatak.
  - Učenici odlažu mobilne uređaje na predviđeno mjesto te po potrebi ponovno pročitaju opis ili pogledaju video prikaz.
  - Nakon isteka predviđenog vremena na pojedinom vježbovnom mjestu, učenici pogledaju opis i video prikaz sljedećeg programskog sadržaja.

- Kružna postava
  - Oz glazbenu pratnju. U intervalu odmora učenici pogledaju opis i video prikaz sadržaja.

Glavni B dio sata

- Sportske i ekipne elementarne igre
  - Prije provođenja igre učenici uvidom u aplikaciju provjere pravila i kratki video zapis. Jedan unaprijed određeni učenik kratko opiše igru uz pomoć mobilne aplikacije, nakon čega učitelj/nastavnik daje znak za početak.

Završni dio sata

- Učenicima se mogu prezentirati teorijski sadržaji na temu efikasnog korištenja MOGY aplikacije, važnosti redovite tjelesne aktivnosti, važnosti uravnotežene i zdrave prehrane, važnosti održavanja osobne higijene, važnosti redovitog i kvalitetnog sna te važnosti unosa vode u organizam i sl. Unaprijed određeni učenici nakon pripreme kod kuće izlože ostalim učenicima zadanu temu.

ZAKLJUČAK

Posljednjih godina sve se više govori o razvoju informacijske i komunikacijske tehnologije. Dio napredovanja može se vidjeti i u području obrazovanja gdje je sve prisutnija potreba za uvođenjem informacijske i komunikacijske tehnologije u proces učenja i poučavanja. Istraživanja pokazuju kako mobilni uređaji mogu biti korisno pomagalo pri praćenju zdravlja i poticanju aktivnog načina života (Higgins, 2016; Khan i sur., 2017; Shoeppe i sur., 2016) te se potencijalno mogu koristiti i u dijagnostičke svrhe (Plante i sur., 2016; Rathi i sur., 2018; Sardana i sur., 2016). Procjene pokazuju kako će do 2020 preko 90% populacije starije od šest godina imati mobilni uređaj (Wood, 2014). S obzirom na pristupačnost i prednosti koje imaju, mobilni uređaji pogodni su za korištenje u odgojno-obrazovnom procesu. Korištenje mobilnih aplikacija za promociju zdrave prehrane i unosa tekućine, povećanja tjelesne aktivnosti, kontrolu tjelesne mase i unaprjeđenja zdravlja sve je više u porastu. Razvoj mobilnih uređaja, a time i mobilnih aplikacija, ide ubrzanim tempom te će se njihova primjena u edukacijske svrhe povećavati.

Puni potencijal primjene informacijske i komunikacijske tehnologije, pa tako i mobilnih uređaja, može se iskoristiti jedino ako nastavnik prati razvoj novih tehnologija i njihovih mogućnosti te ako podržava njihovu primjenu u nastavi. Primjena mobilne aplikacije, uz uvažavanje svih prednosti i nedostataka, može doprinijeti povećanju kvalitete nastave. Ključno je da učitelj/nastavnik zadrži centralno mjesto u odgojno-obrazovnom procesu te da informacijske i komunikacijske tehnologije budu korištene kao pomoćna sredstva koja će olakšati prijenos znanja učenicima te uvažati njihove razlike. Opisani primjer primjene mobilne aplikacije u nastavi TZK treba biti poticaj za istraživanje novih mogućnosti primjene informacijske i komunikacijske tehnologije u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području.

LITERATURA

1. Higgins, J.P. (2016). Smartphone Applications for Patients' Health and Fitness. *American Journal of Medicine*, *129*(1), 11-19.
2. Khan, N., Marvel, F.A., Wang, J., & Martin, S.S. (2017). Digital Health Technologies to Promote Lifestyle Change and Adherence. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, *19*(8).
3. Mogy (2018). Online Personal Trainer Software [Internet]. Preuzeto 15. travnja 2018. sa: https://mogy.me/
4. Plante, T., Urrea, B., MacFarlane, Z., Blumenthal, R., Miller, E. III., Appel, L. i sur. (2016). Validation of the instant blood pressure smartphone app. *JAMA Internal Medicine*, *176*, E1-2.

5. Rathi, R.K., Kalantri, A., Kalantri, S.P., & Rathi, V. (2016). Symptom-based smartphone app for detecting acute coronary syndrome: A diagnostic accuracy study. *Journal of the American College of Cardiology*, *67*(13 Supplement), 632.
6. Sardana, M., Saczynski, J., Esa, N., Floyd, K., Chon, K., Chong, J.W. i sur. (2016). Performance and usability of a novel smartphone application for atrial fibrillation detection in an ambulatory population referred for cardiac monitoring. *Journal of the American College of Cardiology*, *67*(13 Supplement), 844.
7. Schoeppe, S., Alley, S., Van Lippevelde, W., Bray, N.A., Williams, S.L., Duncan, M.J. i sur. (2016). Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1).
8. Wood, B. (2014). By 2020, 90% of World's population aged over 6 will have a mobile phone: report [Internet]. Preuzeto 10. travnja 2018 sa adrese: http://thenextweb.com/insider/2014/11/18/2020-90-worlds-population-aged-6-will-mobile-phone-report/

PRIMJERI DOBRE PRAKSE NA PODRUČJU EDUKACIJE – PROGRAM VIKENDOM U SPORTSKE DVORANE U OŠ JELKOVEC

Marija Martinac
OŠ Jelkovec, Sesvete, marija.marijapejcic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Osnovna škola obvezna je odgojno-obrazovna ustanova i značajna socijalizacijska instanca u kojoj se uz redovnu nastavu kao temeljnu djelatnost realiziraju i drugi oblici odgojno-obrazovnog rada, kao što su izvannastavne aktivnosti. Zbog poboljšanja standarda učenika osnovnih škola, Gradski ured za obrazovanje, kulturu i sport u rujnu 2007. godine započeo je s provedbom programa izvannastavnih sportskih aktivnosti pod nazivom Vikendom u sportske dvorane. U program je uključeno 49 osnovnih škola Grada Zagreba sa 10 457 učenika. Zaposleno je 49 stručnih voditelja, koji su po zvanju profesori kineziologije odnosno profesori fizičke kulture.

Program preuzima ulogu onoga koji se snažno brine za djetetovu tjelesnu aktivnost i nadomješta obiteljsku inicijativu za uključivanje djeteta u sportske i rekreativne aktivnosti, osobito onda kad obitelj nema financijskih mogućnosti za djetetovo bavljenje sportom ili ne shvaća njegovu važnost. Stoga su sportske aktivnosti u potpunosti besplatne za učenike, a održavaju se subotom i tijekom radnog tjedna u smjenama. Škole u programu Vikendom u sportske dvorane podijeljene su u šest punktova od kojih svaki broji sedam ili osam škola. Tijekom nastavne godine održavaju se brojna međurazredna i međuškolska natjecanja te sportski susreti koji su u potpunosti prilagođeni dobi i spolu učenika. Međurazredna i međuškolska natjecanja održavaju se gotovo svaki tjedan, dok se sportski susreti organiziraju svake posljednje subote u mjesecu. Rezultat nije u prvom planu, već je naglasak na druženju i sudjelovanju. Time su smanjeni negativni doživljaji učenika zbog slabijih rezultata jer svi ne mogu biti pobjednici. Smisao i rad izvannastavnih aktivnosti nije samo u pružanju mogućnosti darovitima, već u omogućivanju i stvaranju uvjeta za uključivanje što većeg broja učenika u različite sportske aktivnosti u kojima će pronaći smisao i zadovoljstvo te shvatiti vlastite potrebe.

Redovita sportska aktivnost, oblikovana i provođena u suglasju sa sposobnostima i potrebama pojedinca u svakoj životnoj dobi, iznimno pozitivno utječe na njegov

biološki i psihosocijalni razvoj, a upravo je stvaranje navike cjeloživotnog tjelesnog vježbanja nezamjenjiv čimbenik psihofizičkog zdravlja nacije, povećanja individualne i društvene kvalitete života te bolje i duže radne sposobnosti, a time manje opterećenosti zdravstvenih ustanova i ušteda u zdravstvu.

CILJ IZVANNASTAVNIH SPORTSKIH AKTIVNOSTI

Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti javljaju se kao odgovor na pitanje zbrinjavanja djece u vrijeme u kojemu je uobičajeno da su oba roditelja zaposlena. Kvalitetno organizirano slobodno vrijeme pomaže ne samo u razvijanju dodatnih kompetencija djece, već i u poboljšanju ponašanja i uspjeha u školi. U današnjem društvu često dolazi do zanemarivanja važnosti izvannastavnih aktivnosti — djeci nije dostupno dovoljno različitih aktivnosti te se one ne realiziraju u skladu s njihovim potrebama. Od djece se puno očekuje, a bitno je naglasiti kako škola ima velik utjecaj na učenika i zbog toga djeci mora omogućiti razvoj svih njihovih osobitosti. Ono što izvannastavne aktivnosti razlikuje od nastave jest to da se odvijaju u posebnim skupinama u koje se učenici uključuju prema vlastitom odabiru. Budući da djeca dobrovoljno odabiru aktivnosti, prisutan je visok stupanj motivacije što omogućuje širok opseg i lakše usvajanje znanja.

Škola je danas jedno od rijetkih mjesta gdje se djeca mogu kontinuirano susretati, razgovarati, razmjenjivati ideje i usavršavati svoje socijalne sposobnosti. Škola kao prostor stvarnih susreta pogodna je i za odgoj o slobodnom vremenu. Slobodno je vrijeme fenomen suvremenoga društva kojemu se u posljednje vrijeme posvećuje puno pažnje. Postoji niz agencija i organizacija koje nas uvjeravaju da svoje slobodno vrijeme i novac trebamo podrediti njihovim programima. Zato se djecu upisuje u različite igraonice, sportske škole, škole glume, plesa i sl., a da se prije toga ne provjere stručne kompetencije osoba koje će održavati navedene aktivnosti, pa se često događa da su djeca prepuštena neprofesionalnim ljudima koji ne rade na poboljšanju sposobnosti djece. Stoga mislim da je program Vikendom u sportske dvorane izrazito dobar za djecu i njihov pravilan razvoj jer se njima bave stručnjaci, magistri kineziologije, odnosno profesori fizičke kulture, a djeci je vrlo dostupan jer se odvija u njihovoj školi.

PROGRAM U ŠKOLI

Organizacija rada

Program Vikendom u sportske dvorane u Osnovnoj školi Jelkovec funkcionira na odličan način uz velik odaziv učenika. Više od 300 učenika uključeno je u program, što je više od 30%. S obzirom na odlične materijalne uvjete rada u sportskoj dvorani,

učenicima su ponuđene različite sportske aktivnosti raspoređene prema spolu i njihovoj dobi. Program Vikendom u sportske dvorane provodi se 24 sata tjedno, od toga se 21 školski sat provode sportske aktivnosti, a tri školska sata međurazredna i međuškolska natjecanja te sportski susreti. U izvannastavnim sportskim aktivnostima sudjeluju više učenici nego učenice, a vidljivo je da su učenici podjednako aktivniji od učenica i u nižim i u višim razredima. Učenici većinom preferiraju nogomet u svim dobnim kategorijama, a učenice aktivnost graničara u nižim razredima te odbojku i badminton u višim razredima. U Osnovnoj školi Jelkovec ponuđeno je šest izvannastavnih aktivnosti kojima se djeca mogu priključiti. To su odbojka, nogomet, stolni tenis, graničar, badminton i košarka. Također, škola je fleksibilna; ako se primijeti da je za neki sport manja zainteresiranost tijekom školske godine, zamijeni ga neki drugi sport za koji se anketom utvrdi da zanima djecu. Na početku svake godine odlazi se na roditeljske sastanke, podijele se djeci i roditeljima ankete i na temelju toga biraju se sportovi u koje će se učenici moći uključivati.

Materijalni uvjeti

Ono što omogućuje kvalitetno provođenje izvannastavnih sportskih aktivnosti jest, prije svega, potpora ravnateljice i stručne službe učitelju-voditelju izvannastavnih sportskih aktivnosti, samostalnost učitelja u izboru aktivnosti, stručno usavršavanje učitelja i uključenost učenika. Iako materijalni uvjeti rada nisu presudni za postizanje kvalitativnih i kvantitativnih promjena u antropološkim obilježjima kod učenika s kojima se provodi proces tjelesnog vježbanja, u OŠ Jelkovec dobro opremljena polivalentna sportska dvorana i uređeni vanjski tereni imaju znatan utjecaj pri planiranju i programiranju procesa tjelesnog vježbanja i u nastavi i u izvannastavnim sportskim aktivnostima. Također, suradnja s ravnateljicom, koja je također profesor tjelesne i zdravstvene kulture, izrazito je dobra jer sama razumije koliko je tjelesno vježbanje bitno za svako dijete, stoga potiče napredovanje ovog programa, što je iznimno bitno.

Međurazredna i međuškolska natjecanja

U sklopu programa Vikendom u sportske dvorane tijekom nastavne godine održavaju se brojna međurazredna i međuškolska natjecanja te sportski susreti koji su u potpunosti prilagođeni dobi i spolu učenika. Međurazredna i međuškolska natjecanja održavaju se gotovo svaki tjedan, dok se sportski susreti organiziraju svake posljednje subote u mjesecu. U provedbi sportskih susreta rezultat nije u prvom planu, već je naglasak na druženju i sudjelovanju. Time su smanjeni negativni doživljaji učenika zbog slabijih rezultata jer svi ne mogu biti pobjednici. Na kraju nastavne godine održava se i Završni sportski susret koji uključuje učenike i učenice od 1. do

7. razreda svih škola Grada Zagreba koje su u programu. Natjecanjima i posjetima sportskim priredbama nastoji se usmjeriti pozornost učenika na sportsko ponašanje, prevenirati nasilje te poticati lijepo ponašanje i upućivati na njegovu važnost u svakodnevnom životu. Osobita se pozornost poklanja promicanju uljuđene navijačke navike te poštovanju rasnih, nacionalnih, vjerskih i spolnih razlika.

ZAKLJUČAK

Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti integrirani su dio odgojno-obrazovne strukture osnovne škole. One osiguravaju učenicima stručno-pedagoški pristup te pružaju mogućnost organiziranja kvalitetnoga provođenja slobodnoga vremena, a ujedno i podučavaju kako bi se trebale stvarati poželjne radne navike te voditi briga o vlastitom zdravlju i radnoj sposobnosti. Smisao i rad izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti nije samo u pružanju mogućnosti darovitima, već u poticajima, omogućavanju i stvaranju uvjeta da se što više učenika uključi u različite organizacijske oblike u kojima će pronaći smisao i zadovoljstvo te shvatiti vlastite potrebe. Idealan za to je program Vikendom u sportske dvorane.

LITERATURA I IZVORI

1. Berčić, B. i Đonlić, V. (2009). Tjelesno vježbanje u suvremenim uvjetima života. Filozofski fakultet. Rijeka.
2. Findak, V. (1999). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
3. Findak, V. i Stella, I. (1985). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Zagreb: Školska knjiga.
4. https://www.zagreb.hr/vikendom-u-sportske-dvorane/87553

PRIMJER KORIŠTENJA RUČNIKA KAO POMAGALA U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA VISOKOŠKOLSKIM USTANOVAMA – VJEŽBE ISTEZANJA

Ivana Martinčević

Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivana.martincevic@ttf.hr

Nera Žigić

Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, nera.zigic@fer.hr

Kristina Šteković

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tinssy.tina@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Vježbe istezanja važan su segment ne samo u sportu i rekreaciji već i u svakodnevnom životu. Sjedilački način života, nedostatak kretanja i aktivnosti, između ostalog za posljedicu imaju i bolove u mišićima, njihovu ukočenost, smanjenu pokretljivost pojedinih zglobnih sustava i sl. Jedan od razloga tome jest loša fleksibilnost. Postoji više definicija fleksibilnosti, a jedna od njih kaže da je fleksibilnost pokretljivost, sloboda pokreta ili mogući opseg pokreta u pojedinom zglobu, skupini zglobova ili cijelom tijelu (Pećina, 1992). Jedan od najboljih načina za poboljšanje fleksibilnosti jest redovito izvođenje vježbi istezanja. Vježbe istezanja mogu se izvoditi na više načina ovisno o vrsti fleksibilnosti koja može biti dinamička, statička – aktivna, statička – pasivna, PNF, balistička, izometrička (Kurz, 2003). Također se mogu izvoditi individualno, uz pomoć raznih pomagala ili partnera i sl. U nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na Tekstilno-tehnološkom fakultetu, između ostalog cilj je upoznati studente s više načina izvođenja vježbi istezanja, a jedan od njih je uz pomoć ručnika. Jedan toliko „običan" predmet, koji je baš svakome dostupan, može poslužiti kao vrlo korisno pomagalo u poboljšanju fleksibilnosti. Kako su studenti populacija koja velik dio vremena provodi sjedeći na predavanjima, učeći i sl., zbog čega često imaju bolove te ukočenost mišića, valja ih tijekom nastave upoznati s različitim načinima samopomoći, no i prevenciji prije svega. Vježbe koje će biti prikazane u ovom radu vrlo se lako mogu implementirati u svakodnevni život jer ne zahtijevaju ni puno prostora, ni vremena, a ni posebna, većini ljudi nepristupačna pomagala.

VJEŽBE ISTEZANJA UZ POMOĆ RUČNIKA

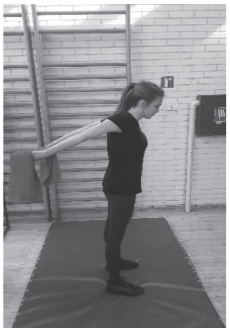
Slika 1.

Slika 2.

Slika 3.

Vježbe istezanja mišića vrata: Slika 1. – ručnik se postavlja na potiljak, hvata se rukama za oba kraja te se glava povlači prema dolje; Slika 2. – ručnik se postavlja na stražnju stranu vrata te vježbač postupno naginje glavu prema nazad; Slika 3. – ručnik se postavlja oko glave te se povlačenjem oba kraja ručnika jednom rukom glava pomiče u stranu prema ramenu.

Slika 4.



Slika 5.

Slika 6.

Slika 7.

Vježba za istezanje mišića prsa i ramenog pojasa: Slika 4. – ručnik se hvata objema rukama iza tijela (palčevi jedan prema drugome); Slika 5. – istovremeno se podižu ruke s ručnikom što je moguće više prema nazad i gore pri čemu se istežu mišići ramena i prsa; Slika 6. – zauzeti početni položaj s ručnikom u uzručenju nešto iza glave; Slika 7. – napraviti iskret rukama i ručnikom iza leđa istežući rameni pojas i prsa

Slika 8.

Slika 9.

Slika 10.

Slika 11.

Vježbe za istezanje ramenog zgloba: Slika 8. – iza leđa uhvatiti ručnik jednom pogrčenom rukom te drugom uhvatiti drugi kraj ručnika sa strane tijela; Slika 9. – povlačiti kraj ručnika u stranu povlačeći pritom pogrčenu ruku koja drži ručnik (u ovom slučaju isteže se rameni zglob lijeve ruke); Slika 10. – uhvatiti jedan kraj ručnika jednom rukom iza leđa, a drugom rukom drugi kraj iznad i iza glave; Slika 11. – gornjom rukom povlačiti ručnik prema gore pomičući pritom podlakticu donje ruke uz leđa također prema gore istežući njezino rame.

Slika 12.

Slika 13.

Slika 14.

Slika 15.

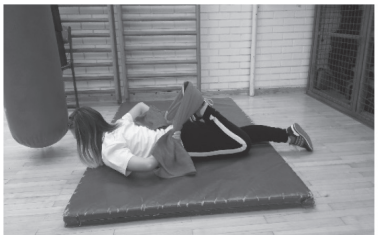
Vježbe za istezanje mišića podlaktice i nadlaktice: Slika 12. – uhvatiti ručnik objema rukama iza leđa palčevima jedan prema drugome; Slika 13. – napraviti iskret šakama prema unutra i van istežući pritom mišiće podlaktice, nadlaktice (biceps) te također mišiće ramenog pojasa i prsa; Slika 14. – uhvatiti ručnik jednom rukom iza leđa te drugom, pogrčenom rukom iznad glave s laktom usmjerenim prema stropu;

Slika 15. – donjom rukom povlačiti ručnik prema dolje povlačečći pritom gornju ruku i istežući stražnju stranu njezinu nadlaktice (triceps).

Slika 16.

Slika 17.

Vježbe za istezanje mišića stražnje strane potkoljenice i natkoljenice: Slika 16. – u sjedećem položaju ispruženih nogu, ručnik se postavlja na vrhove prstiju s donje strane jednog stopala te se hvata rukama za krajeve. Potom se ručnikom povlače prsti stopala prema sebi pri čemu se istežu mišići stražnje strane potkoljenice; Slika 17. – ručnik se u ležećem položaju na leđima postavlja na donju stranu jednog stopala (druga noga je opružena na tlu), rukama se pridržavaju krajevi ručnika te se opružena noga podiže i povlači prema glavi.



Slika 18.

Slika 19.

Vježbe za istezanje prednje i unutarnje strane natkoljenice: Slika 18. – u ležećem položaju na trbuhu ručnik se postavlja na gornju stranu stopala (potkoljenica je flektirana) te hvata rukama za njegove krajeve sa svake strane tijela. Objema se rukama flektirana potkoljenica i stopalo povlače ručnikom prema stražnjici, istežući pritom mišiće prednje strane natkoljenice; Slika 19. – ručnik se postavlja oko donje strane stopala jedne noge te hvata za krajeve istom rukom. Opružena noga se rukom

pomoću ručnika premješta u stranu i što je moguće više prema sebi pri čemu se istežu mišići unutarnje strane natkoljenice.

Slika 20.

Slika 21.

Vježbe za istezanje mišića leđa: Slika 20. – u ležećem položaju na leđima koljenima pogrčenima na prsima, ručnik se postavlja na koljena te hvata rukama sa strana. Pomoću ručnika, koljena se povlače što je moguće više na prsa i prema glavi pri čemu se isteže donji dio leđa; Slika 21. – u sjedećem položaju pogrčenih nogu, ručnik se postavlja na sredinu donje strane oba stopala te hvata rukama za krajeve sa svake strane. Pridržavajući se za ručnik, vježbač glavu gura prema dolje između ruku, izbacuje zaobljeni gornji dio leđa prema natrag te ga tako isteže.

ZAKLJUČAK

Vježbe istezanja jedan su od najvažnijih faktora u poboljšanju fleksibilnosti, povećanja opsega pokreta u pojedinim zglobovima, zglobnim sustavima te također imaju važnu ulogu u prevenciji ozljeda. Osim što bi trebale biti sastavni dio svakog treninga, isto tako bi ih bilo dobro implemetirati u svakodnevnu rutinu života. Zbog toga se u nastavi studentima sugerira da jedan dio dana, možda najbolje odmah ujutro nakon ustajanja, odvoje za izvođenje nekoliko vježbi istezanja, što će nedvojbeno pozitivno utjecati na njihov opći psiho-fizički status, kako trenutni, tako i dugoročni. Smanjenje mišićne napetosti, bolova u mišićima, rizika za ozljeda zglobova, mišića i tetiva, poboljšanje tjelesne pripremljenosti, tjelesne i mentalne relaksacije, prema Alteru (2004), samo su neki od brojnih pozitivnih učinaka vježbi istezanja na organizam čovjeka. Vježbe istezanja prikazane u ovom radu, zajedno s ostalim oblicima i načinima njihova izvođenja, sastavni su dio svakog sata Tjelesne i zdravstvene kulture na Tekstilno-tehnološkom fakultetu te se zbog svoje jednostavnosti i blagotvornog djelovanja na zdravlje mogu primijeniti u nastavi na svu studentsku populaciju.

LITERATURA

1. Pećina, M. (1992). *Vježbe istezanja (stretching).* Zagreb: Globus.
2. Kurz, T. (2003). *Stretching scientifically: A guide to flexibility training.* Island Pond, VE: Stadion Publishing.
3. Alter, M. J. (2004). *Science of flexibility.* Champaign, IL: Human kinetics.

UVOĐENJE ŠAHA U OSNOVNE ŠKOLE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Željko Matkun
Šahovski savez Varaždinske županije, zeljko.matkun@vz.t-com.hr

Ivana Putarek
Školski sportski savez Varaždinske županije, sssvz.mail@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Krajem 2016. godine izrađen je strateški dokument kojim je pokrenut projekt Uvođenje šaha u osnovne škole Varaždinske županije radi učinkovitijeg upravljanja razvojem šahovske aktivnosti kod djece u županijskim osnovnim školama. Partnersku zajednicu u projektu čine Varaždinska županija, Šahovski savez Varaždinske županije (ŠSVŽ) i Školski sportski savez Varaždinske županije (ŠSSVŽ). Projekt se temelji na pozitivnim učincima igranja šaha na djecu, deklaraciji Europskog parlamenta za provođenje programa Šah u škole među školama u Europskoj uniji, kao i na činjenici da se šah u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj, sukladno Nastavnom planu i programu za osnovnu školu, provodi kao izvannastavna aktivnost, a Šahovski savez u praksi organizira školska natjecanja. Mnogo je pozitivnih učinaka od učenja šaha kod djece osnovnoškolske dobi, a u provedenim istraživanjima se najčešće navodi da šah jača vještine rješavanja problema, povećava koncentraciju i ustrajnost u rješavanju zadatka, omogućava vježbanje samostalnog donošenja odluka, unapređuje pamćenje, potiče kritičko i kreativno mišljenje kod djece, poboljšava matematičke i jezične vještine učenika itd. Istraživanja pokazuju da su koristi od učenja šaha toliko pozitivne da je razumno uključiti i šah na neki način u školski kurikulum. U 30-tak zemalja svijeta šah se doista i igra u osnovnim školama. [1] [2]

STRATEGIJA UVOĐENJA ŠAHA U OSNOVNE ŠKOLE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Analiza stanja koje je prethodilo pokretanju projekta

Varaždinska županija, u suradnji sa ŠD Varaždin, provela je 2007. petodnevnu školu šaha za vrijeme proljetnih praznika u četiri županijske osnovne škole radi popularizacije šaha. Nakon toga ŠSVŽ počeo je sve sustavnije organizirati ekipna

školska županijska natjecanja u sve intenzivnijoj suradnji sa ŠSSVŽ. Iste godine održano je i prvo Otvoreno kadetsko prvenstvo Varaždinske županije – trodnevni turnir u Varaždinskim Toplicama, koji je nakon nekoliko godina poprimio međunarodno obilježje, a od tada se održava neprekidno. U nadolazećim godinama konstantno je djelovalo tek nekoliko šahovskih grupa u okvirima školskih sportskih društava. Iako su ostvareni i zapaženi rezultati, kao što su plasmani školskih ekipa na završnicu državnog školskog prvenstva u tri navrata, broj školskih ekipa na županijskim prvenstvima kroz godine je opadao, što je bio negativan pokazatelj za šahovsku aktivnost u osnovnim školama. Da bi se situacija pokušala promijeniti, ŠSVŽ i ŠSSVŽ pokrenuli su 2015. godine pojedinačne šahovske turnire kroz školsku godinu u kategorijama nižih i viših razreda. Pojedinačno učeničko prvenstvo, popularno kao skraćenica PUŽ; igralo se u tri turnira, svaka tri mjeseca u drugoj osnovnoj školi, uz bodovanje za ukupni plasman. Ovo je natjecanje dalo zamah popularizaciji šaha, te je početkom iduće školske godine pokrenut predmetni projekt sažet u strateškom dokumentu s preciziranim ciljevima i vizijom razvoja šaha u županijskim osnovnim školama.

Svrha i vizija

Svrha strategije upravljanja razvojem šahovskih aktivnosti učenika škola Varaždinske županije jest popularizacija šaha u smislu misaone sportske vještine koja svojim pozitivnim doprinosima služi kao dodatni alat u obrazovnom sustavu. Sustavno upravljanje razvojem šahovskih aktivnosti učenika škola Varaždinske županije dovest će do mobilizacije kreativnih sposobnosti i potencijala učenika u procesu izgradnje odgovornih pojedinaca, što će biti i doprinos izgradnji društva znanja.

Strateški i prioritetni ciljevi

Strateški ciljevi koji će dovesti do ostvarenja vizije su sljedeći: (1) popularizacija šaha među učenicima osnovnih škola Varaždinske županije, (2) uspostava neformalne zajednice za šahovsko obrazovanje, (3) povećanje nivoa šahovskog znanja kod djece.

Prioritetni ciljevi koji se žele postići primjenom sustavnog uvođenja šaha u osnovne škole u razdoblju provedbe od najmanje tri godine su sljedeći: povećanje broja djece koja aktivno igraju šah u županiji (sa 50 na 80), povećanje broja školskih ekipa na županijskom prvenstvu (sa 7 na 10), povećanje broja učitelja šaha za izvannastavne aktivnosti (sa 5 na 10), uvođenje šahovske aktivnost u što veći broj škola (sa 5 na 10), pružanje stručne, kvalitetne i primjenjive pomoći učiteljima šaha (1 seminar godišnje), poboljšanje ostvarenih rezultata na poluzavršnom i završnom državnom ekipnom školskom prvenstvu.

Provedba strategije

Za ostvarenje prioritetnih ciljeva predviđeno je izvršenje sljedećih mjera: (1) izrada snimke stanja u županijskim osnovnim školama, (2) održavanje i poticanje nastave šaha, (3) uspostavljanje sustavne potpore učiteljima šaha, (4) sustavno provođenje natjecateljskih projekata, (5) organiziranje Festivala šaha.

Za provedbu Strategije uvođenja šaha u škole Varaždinske županije, a s obzirom na definirane ciljeve i mjere, predviđeni su sljedeći izvori sredstava za financiranje projekta: proračunska sredstva Varaždinske županije (84 %), sredstva Šahovskog saveza Varaždinske županije (15%) i sredstva Školskog sportskog saveza Varaždinske županije (1%).

OSTVARENI REZULTATI NAKON DVIJE GODINE PROVOĐENJA PROJEKTA

U periodu od dvije školske godine od pokretanja, projekt uvođenja šaha u osnovne škole Varaždinske županije provodio se intenzivno svim predviđenim mjerama. U školskoj godini 2017./18. u projekt je bilo uključeno 18 (od 33) osnovnih škola kojima je osnivač Varaždinska županija, a posredno je preko natjecanja uključeno i pet osnovnih škola kojima je osnivač grad Varaždin.

Snimka stanja u županijskim osnovnim školama

Stanje je snimljeno provedenom anketom u županijskim osnovnim školama na početku školske godine radi identifikacije točnog broja škola i učitelja koji imaju interes za održavanje izvannastavne aktivnosti škole šaha, kao i radi poticanja učitelja da započnu sa tom aktivnošću. Anketa obuhvaća pitanja o broju djece te raspoloživim i potrebnim sredstvima rada (šahovske garniture, satovi, literatura). Analiza anketnih rezultata pruža informacije neophodne za ostvarenje strateškog cilja uspostave neformalne zajednice za šahovsko obrazovanje.

Škola šaha kao izvannastavna aktivnost

Školu šaha provode učitelji koji poznaju osnove igre i imaju mogućnost održavati nastavu šaha kao izvannastavnu aktivnost. Izvodi se prema programu koji se sastoji od nekoliko stupnjeva od početničkog do naprednog stupnja. Šahovsko znanje usvaja se kombiniranjem učenja teorije, rješavanja zadataka i igranja šahovskih partija, odnosno turnira. Prikladan program za učenje šaha, koji je neformalno prihvatilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja, internetski je portal Šah uz škole, koji održava zaklada Kasparov Chess Foundation, čiji je utemeljitelj šahovski velemajstor i svjetski prvak Gari Kasparov. Program u multimedijalnom obliku sadrži šahovsko gradivo

od početničkog do naprednog nivoa, kao i vježbe i praktične zadatke za učenike uz svaku lekciju. Korištenje programa je besplatno putem platforme na internetu (http://www.sahklube4.hr/projekt-sah-uz-skolu/). Osim programa Šah uz škole, nastava se izvodi i prema dostupnoj šahovskoj literaturi.

Sustavna potpora učiteljima šaha

Potpora se sastoji od stručne podrške instruktora ŠSVŽ i opskrbe potrebnim sredstvima rada. Svake školske godine održan je po jedan seminar za učitelje šaha na kojima su obrađivane različite šahovske teme. Kategorizirani šahisti iz ŠSVŽ, instruktori šaha FIDE, prenosili su znanja o šahovskoj strategiji i taktici, analizirane su šahovske partije učenika, razmijenjena su iskustva i razmišljanja o različitim pitanjima vezanima uz projekt.

Organiziranje i provedba natjecateljskih projekata

Tri natjecanja čine bogatu sadržajnu cjelinu u vremenskom okviru od jedne školske godine: Pojedinačno prvenstvo učenika svih škola Varaždinske županije, Otvoreno kadetsko prvenstvo Varaždinske županije i Ekipno školsko prvenstvo Varaždinske županije. Ova, po strukturi različita, natjecanja pružaju uvjete za razvoj i unapređivanje šahovskih vještina djece i, u odnosu na školu šaha koja je teoretski dio, ona čine praktični dio šahovskog obrazovanja u kojem se naučena znanja izražavaju u igranju s novim protivnicima (djecom iz drugih škola, sredina, država), uz ostvarivanje svojevrsnog javnog priznanja u vidu odličja ili plasmana na šahovskom turniru.

Festival šaha

Jednodnevni Festival šaha provodi se krajem svake školske godine i sastoji se od više različitih šahovskih natjecanja i aktivnosti. Osim osnovnoškolaca, kao ciljane skupine projekta, sudjelovale su i šahistkinje i šahisti svih dobnih skupina s područja Varaždinske županije. Uz pozitivne efekte međugeneracijskog susreta, Festival je polučio i pozitivan medijski učinak te je ujedno oplemenio cjelokupnu šahovsku djelatnosti u Varaždinskoj županiji. Aktivnosti Festivala šaha su sljedeće: finalno pojedinačno prvenstvo učenika osnovnih škola, pojedinačno prvenstvo učenika srednjih škola, simultana šahovska partija, seniorski brzopotezni turnir, animatorski kutak i izložba šahovskih garnitura.

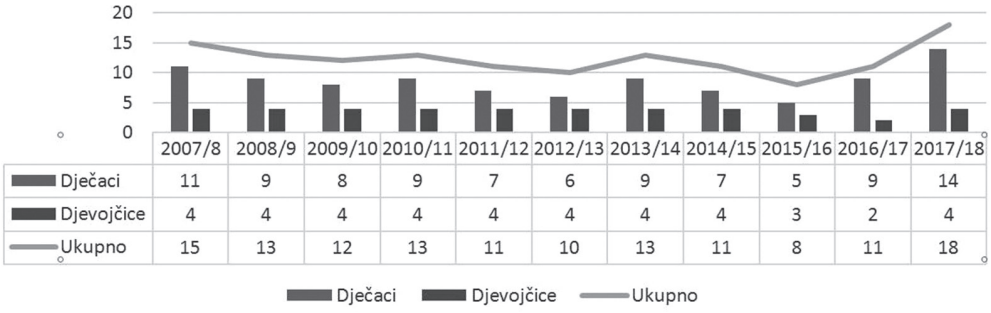
Pokazatelji

Uzme li se obzir odaziv na pet pojedinačnih turnira, računajući samo igrače koji su bili prisutni na više od polovice natjecanja (tri ili više), u projektu su aktivno sudjelovala ukupno 104 igrača – učenica i učenika. Svako pojedino pojedinačno natjecanje brojilo je u prosjeku 110 sudionika.

Broj školskih ekipa na županijskom natjecanju, koji je godinama bio u opadanju, što je i bio jedan od razloga za iniciranje pokretanja projekta, u školskoj godini 2017./18. bio je rekordan: nastupilo je ukupno 18 ekipa (slika 1.).

U prilog pozitivnom kvalitativnom dosegu projekta govore sljedeći rezultati: ekipa djevojčica PŠ Druškovec ove se školske godine plasirala na finale državnog školskog prvenstva, a ekipa dječaka iz OŠ Varaždinske Toplice zauzela je drugo mjesto na poluzavršnici državnog prvenstva; Max Poljan, učenik drugog razreda II. OŠ Varaždin, redoviti sudionik PUŽ-a, u jesen 2017. godine postao je prvak Hrvatske u ubrzanom šahu u svojoj dobnoj skupini. Značajni postotak županijskih i državnih prvaka iz matematike čine učenice i učenici koji aktivno igraju šah u projektu.

Dodanu vrijednost projektu dala je upotreba digitalnih šahovskih ploča i prijenos ključnih šahovskih partija s natjecanja uživo putem interneta. Snimljene partije analizirali su i učenici i učitelji na spomenutim seminarima.



	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Dječaci	11	9	8	9	7	6	9	7	5	9	14
Djevojčice	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4
Ukupno	15	13	12	13	11	10	13	11	8	11	18

Slika 1. Broj ekipa na županijskom školskom prvenstvu u proteklih 11 godina.

ZAKLJUČAK

U 18 osnovnih škola Varaždinske županije u okvirima izvannastavne aktivnosti sustavno se uči i vježba igranje šaha. Projektom Uvođenje šaha u osnovne škole Varaždinske županije“ Šahovskom savezu Varaždinske županije omogućeno je da organizira i provodi natjecanja učenica i učenika na županijskom nivou, da daje potporu učiteljima šaha te da finalno organizira Festival šaha. Sinergija aktivnosti, s jedne strane, učitelja šaha u školama i, s druge strane, Šahovskog saveza Varaždinske

županije dovodi do ostvarenja ciljeva projekta koji je u okvirima Republike Hrvatske prvi provedeni dugotrajni sustavan pokušaj implementiranja šaha u obrazovni sustav.

LITERATURA

1. Gobet, F., & Campitelli, G. (2005). *Educational benefits of chess instruction: A critical review*. Nottingham: University of Nottingham.
2. McDonald, P.S. (2009). *The benefits of chess in education*. Ontario: Chess Federation of Canada.

UKLJUČIVANJE DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU U SPORTSKE AKTIVNOSTI PROGRAMA „VIKENDOM U SPORTSKE DVORANE“

Tajana Mrković
OŠ Sveta Klara, Zagreb, tajana.mrkovic@yahoo.com

Ivana Marković
OŠ Sveta Klara, Zagreb, ivana.markovic2@gmail.com

Ivana Martinčević
Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivana.martincevic@ttf.hr

Stručni rad

UVOD

Kada im se pruži prilika da se ostvare kao i drugi, djeca s teškoćama u razvoju imaju potencijal za vođenje života koji ih ispunjava i doprinosi socijalnoj, kulturnoj i ekonomskoj vitalnosti njihovih zajednica. Uključivanje djece s teškoćama u razvoju u redoviti odgojno-obrazovni proces preduvjet je njihove integracije u društvo jer takva djeca, kao i sva ostala djeca, imaju jednake šanse za uspjeh. Umjesto odvajanja djece s teškoćama u posebne škole, inkluzivno obrazovanje podrazumijeva osiguravanje dobrih mogućnosti za učenje za sve učenike u okviru redovnog školskog sustava. Ono omogućava djeci s teškoćama i bez teškoća u razvoju pohađanje istih sati prilagođenih njihovoj dobi u lokalnoj školi, uz dodatnu individualno prilagođenu podršku prema potrebi. Za to je potrebno prilagođavanje materijalnih uvjeta kao i djetetu prilagođeni nastavni plan i program. S obzirom na današnji model inkluzivnog školovanja, uključivanje djece s teškoćama u razvoju obveza je svih učitelja. Inkluzija stvara pozitivno ozračje koje se temelji na toleranciji i poštovanju. Djeca koja su iskusila inkluziju mogu biti najbolji učitelji društvu, koje će tako smanjiti nejednakost i izgraditi inkluzivno društvo.

DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU U OŠ SVETA KLARA

Učenici s teškoćama u razvoju su učenici koji svladavaju nastavni program u osnovnoj školi u skladu s odgovarajućim rješenjem mjerodavnog županijskog ureda državne uprave u županiji odnosno Gradu Zagrebu. prema Pravilniku o

osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. U Republici Hrvatskoj skupine vrsta teškoća prema Orijentacijskoj listi vrsta teškoća su sljedeće:

1. oštećenje vida,
2. oštećenje sluha,
3. oštećenje jezično-govorno-glasovne komunikacije i specifične teškoće u učenju,
4. oštećenje organa i organskih sustava,
5. intelektualne teškoće,
6. poremećaji u ponašanju i oštećenja mentalnog zdravlja,
7. postojanje više vrsta teškoća u psihofizičkom zdravlju.

Tijekom posljednij desetak godina otkad su se intenzivirale promjene u edukaciji djece s teškoćama (svjesnost, stavovi, dostupnost, metode rada, edukacijski pojmovi) u OŠ Sveta Klara susreli smo se s gotovo svim vrstama teškoća. U školskoj godini 2017./2018. imamo 28 učenika s teškoćama u razvoju s odgovarajućim rješenjem. Nažalost, to nije realno stanje jer je puno veći broj onih učenika s teškoćama koji su upućeni na timsku obradu za koje se tek treba procijeniti prema kojem će se programu školovati. Određeni broj učenika je prepoznat kao učenici s mogućim teškoćama u razvoju, ali se preventivnim radom u suradnji s roditeljima i uključivanjem u sportske aktivnosti njihove teškoće ublaže i odgađa se potreba za određivanjem primjerenog oblika školovanja.

Stručna služba u suradnji s učiteljima upotrebljava čak sedam načina učenja koji pridonose pružanju prilika za uspjeh svima, a to su:

- verbalno-lingvistički (razgovor, čitanje i rasprave),
- interpersonalni (rad u skupini, rad u paru i suradničko učenje),
- tjelesno-kinestetički (pokret, simulacije, igranje uloga, sportske aktivnosti i izleti),
- prostorni (umjetnički rad, mentalne mape, redizajniranje okruženja, izrada plakata i letaka),
- intrapersonalni (individualni rad, oslanjanje na vlastite snage, samovrednovanje, intuicija, metakognicija, pisanje eseja),
- matematičko-logički (rješavanje problema, predviđanje, izrada projekata, analiziranje problema, istraživanje novog gradiva) i
- ritmičko-glazbeni način učenja (glazba, zvuk i značenje, ples i sviranje).

- Rad s tim učenicima u školi ostvaruje se:
- potpunom integracijom,
- redovnim programom uz prilagodbu sadržaja,
- individualiziranim postupcima te
- dodatnim radom sa stručnjakom odgovarajućeg edukacijsko-rehabilitacijskog profila i stručnom službom škole.

Materijalni uvjeti rada u školi te suradnja stručne službe, roditelja i kineziologa (voditelja programa), između ostalog, omogućavaju djeci s teškoćama u razvoju uključivanje u sportske aktivnosti programa „Vikendom u sportske dvorane". Gradski ured za obrazovanje, kulturu i sport već jedanaestu godinu zaredom provodi izvannastavne sportske aktivnosti programa „Vikendom u sportske dvorane" i služi kao pozitivan primjer svim programima redovite tjelesne aktivnosti. Iako se u samom nazivu nalazi riječ „vikendom", program se provodi isključivo tijekom radnog tjedna u poslijepodnevnim satima i subotom prijepodne. Smisao i rad sportskih aktivnosti nije samo u pružanju mogućnosti darovitima, već u poticajima omogućavanja i stvaranja uvjeta za uključivanje što većeg broja učenika u različite sportske aktivnosti u kojima će pronaći smisao i zadovoljstvo te shvatiti vlastite potrebe.

SPORTSKE AKTIVNOSTI PROGRAMA „VIKENDOM U SPORTSKE DVORANE"

Sportske aktivnosti programa „Vikendom u sportske dvorane" predstavljaju važnu kariku u odgoju, obrazovanju, prevenciji i rehabilitaciji djece s teškoćama u razvoju u našoj školi. Njihovim uključivanjem u sportske aktivnosti razvija se osjećaj pripadnosti grupi, jača samopouzdanje i pozitivna slika o sebi oslanjanjem i razvijanjem sačuvanih psihofizičkih sposobnosti. Glavni ciljevi povećanja razine tjelesne aktivnosti djece s teškoćama u razvoju jesu smanjenje opadanja aerobnih sposobnosti uslijed njihove nepokretljivosti, optimizacija njihovih fizičkih mogućnosti te poboljšanje cjelokupnog blagostanja. U sklopu programa „Vikendom u sportske dvorane" za učenike od prvog do četvrtog razreda organizirane su tri sportske aktivnosti. Učenici prvih i drugih razreda sudjeluju u sportskoj aktivnosti koja obuhvaća osnove svih sportova (elementarna sportska škola), dok učenici trećih i četvrtih razreda sudjeluju u graničaru i nogometu. Za učenike od petog do osmog razreda organizirano je više različitih sportskih aktivnosti, a to su: košarka, atletika, badminton i stolni tenis, elementarne igre, odbojka, rukomet i nogomet. Redovita tjelesna aktivnost neophodna je za razvoj i održavanje normalne mišićne jakosti, fleksibilnosti, posturalne kontrole i drugih motoričkih sposobnosti koje mogu usporiti pogoršanje funkcionalnosti pokreta u toj populaciji te povećati njihovu samostalnost (Durstine i sur., 2000).

Sport osobito pomaže da se nadvladaju mnoge društvene predrasude. Inspirativno je gledati dijete kako nadmašuje fizičke i psihološke prepreke te na taj način stječe poštovanje i unapređuje položaj u zajednici jer sudjeluje u aktivnostima koje su društveno prihvatljive.

SPORTSKI SUSRETI I NATJECANJA

Danas je itekako potrebno u sportskim programima, među ostalima, osigurati i dovoljan broj afirmativnih odnosno motivacijskih faktora kako bi dijete ostalo dugoročno u programu te kroz njega napredovalo. Također, dijete želi uočiti svoj napredak te ga pokazati svojoj okolini (roditeljima, braći, sestrama, bakama, djedovima ili drugoj djeci). Tijekom nastavne godine održavaju se brojna međurazredna i međuškolska natjecanja te sportski susreti koji su u potpunosti prilagođeni djeci koju uključuju. Osnovne pretpostavke za njihovu kvalitetnu primjenu jesu:

a) primjenjivost za djecu te dobi,
b) sudjelovanje sve djece uključene u program (posebno djece s teškoćama u razvoju),
c) afirmativna organizacija takvih natjecanja.

Svako je dijete moguće svrstati u neku od kategorija u kojoj bi ono moglo ravnopravno ili barem približno ravnopravno nastupiti. Bez obzira na mogućnost ostvarivanja slabijih rezultata, to nije razlog niti opravdanje da se diskriminiraju; naprotiv, djeci s teškoćama u razvoju potreban je poticaj te u tom pravcu razmišljamo i djelujemo. Uz pobjednike na natjecanjima poticajno je nagrađivati i pohvaliti djecu prema drugim kriterijima – pohvaljujemo najmlađeg, najatraktivnijeg ili najupornijeg sudionika. Na taj način djeca dobivaju ogroman poticaj za nastavak redovnog tjelesnog vježbanja.

Osim aktivnosti u kojima učenici sudjeluju kao natjecatelji, tijekom godine omogućeni su im brojni posjeti sportskim priredbama te izleti na jezera Jarun i Bundek s posebnim naglaskom na druženje i poticanje lijepog ponašanja te upućivanja na njegovu važnost u svakodnevnom životu.

ZAKLJUČAK

Inkluzija podrazumijeva proces uključivanja djece s teškoćama u razvoju u redovite programe dječjih vrtića te osnovnih i srednjih škola s naglaskom na individualizaciju djece s teškoćama i međusobnu integraciju sve djece. Inkluzija je više od integracije. U obrazovanju, integracija može biti pokušaj da se djeca s teškoćom jednostavno upišu u redovne škole. Međutim, inkluzija je moguća samo ako su škole organizirane tako da sva djeca mogu učiti i igrati se zajedno.

Kod djece s teškoćama u razvoju se nastavom tjelesne i zdravstvene kulture i uključivanjem u sportske aktivnosti razvija osjećaj pripadnosti grupi, jača samopouzdanje i pozitivna slika o sebi, a osobito su korisni preventivni i rehabilitacijski učinci. Mnoge institucije u zemlji i inozemstvu, svjesne važnosti bavljenja sportom i primjerenom tjelovježbom djece za zdravlje populacije, imaju programe kojima nastoje optimalno i sustavno regulirati ovu za društvo važnu djelatnost. Program „Vikendom u sportske dvorane“, koji djeluje samo na području Grada Zagreba, svakako bi trebao poslužiti kao primjer za buduće nacionalne programe redovite tjelesne aktivnosti koji će biti prilagođeni svim građanima različite dobi i različitih sposobnosti.

LITERATURA

1. Durstine, J.L., Painter, P., Franklin, B.A., Morgan, D., Pitetti, K.H., & Roberts, S.O. (2000). Physical activity for the chronically ill and disabled. *Sports Medicine*, 30(3), 207-219.
2. Ministarstvo odgoja i obrazovanja RH. (2015). Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. *Narodne novine*, 24/2015.
3. Ministarstvo odgoja i obrazovanja RH. (2011). Pravilnik o postupku utvrđivanja psihofizičkog stanja djeteta, učenika te sastavu stručnih povjerenstava. *Narodne novine*, 55/2011.
4. Mišigoj-Duraković M. i suradnici (1999.). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
5. Relja, J. (2017). *Individualni rad s učenicima*. Zagreb: Naklada Ljevak.
6. Republika Hrvatska. (2008). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. *Narodne novine*, 87 /2008.
7. Vukasović, A. (1995). *Pedagogija*. Zagreb: Alfa.

UPOTREBA INFORMATIČKIH TEHNOLOGIJA U NASTAVI TZK

Antonio Perić
III. gimnazija, Zagreb, tperic42@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Informatičke tehnologije kao sredstvo za rad s informacijama raznih vrsta nisu samo ušle u naše živote, već su u potpunosti preuzele glavnu ulogu u mnogim segmentima: pronalaženje i prijenos informacija, komunikacija, učenje, razbibriga... Učenike viđamo s pogledom prikovanim za ekran nekog pametnog uređaja gotovo uvijek kada su sami te vrlo često kada su u grupama pri „druženju“ na odmorima ili za slobodnog vremena izvan škole.

Prevladavajuće je mišljenje da je pretjerana upotreba mobilnih komunikacijskih uređaja štetna te postoje razna istraživanja koja to dokazuju (1,2,3).

Mnogi kolege ne žele koristiti ni internetsku društvenu mrežu niti neke druge alate dostupne na internetu kao izraz bunta ili prosvjeda protiv tog trenda ili iz straha od međusobnog otuđenja. No, postoje i primjeri dobre prakse koji dokazuju da se informatičke tehnologije mogu iskoristiti za osvježavanje i unaprjeđivanje nastave TZK.

FACEBOOK

Facebook je internetska društvena mreža koju je 2004. godine osnovao Mark Zuckerberg, bivši student Harvarda. U svojim početcima Facebook je bio namijenjen samo studentima sveučilišta na Harvardu koji su tim putem mogli međusobno komunicirati i razmjenjivati informacije. Kasnije su se mnoga druga sveučilišta, srednje škole i velike kompanije diljem svijeta priključile mreži. Danas ova mrežna stranica ima oko dvije milijarde aktivnih korisnika. Facebook je ujedno najpopularnije mjesto za objavljivanja fotografija, s više od 14 milijuna novih dodanih fotografija dnevno (5).

Statistički pokazatelji korištenja ove mreže doveli su do toga da je ona postala najkorišteniji medij za oglašavanje u svijetu: oglašavanje je besplatno i brzo – u nekoliko sekunda dopire do trećine ukupne svjetske populacije. Upravo su to činjenice koje se mogu iskoristiti i u radu s učenicima.

Primjer prvi

U radu s velikom grupom učenika, Facebook je najbolji način za komunikaciju. Jedan od fakultativnih programa u lll. gimnaziji je nastava planinarstva. Taj je program već treću godinu u nizu izabralo više od 200 učenika. Učenici su podijeljeni u dvije grupe, no i tako ih je više od 100 u svakoj grupi. Tako velik broj učenika otežava komunikaciju do te mjere da ona postaje nemoguća jer je vrlo teško naći neki prostor u školi u kojem bi se moglo održati predavanje za toliko učenika. Rješenje je u društvenim mrežama.

Kreiranjem grupe na Facebooku dobije se komunikacijski kanal s ogromnom većinom učenika. Prema mojim spoznajama, od 214 učenika upisanih na planinarstvo ove školske godine, njih osam nema profil na fejsu.

Preko grupe objavljuju se linkovi na stranice s edukativnim sadržajem, najavljuju se ture i predavanja, a može se koristiti i za provođenje kvizova. Prednost ovog tipa komunikacije prvenstveno je u brzini; svi učenici istovremeno i trenutno dobivaju obavijesti tako da se planinarske ture u slučaju lošeg vremena mogu odgoditi neposredno prije polaska. Sve knjige o planinarstvu, izvještaji, slike i predavanja mogu se naći na internetu i podijeliti s učenicima koji na taj način usvajaju znanja potrebna za ispunjavanje ciljeva nastave. Trenutna povratna informacija o tome koliko je učenika vidjelo obavijest dragocjen je podatak u realizaciji nastave, a moguće je vidjeti i po imenima koji su učenici vidjeli obavijest na osnovi čega se može pretpostaviti do kojih učenika obavijest, eventualno, nije došla.

Kao dio učenja mogu se organizirati kvizovi tako da se postavlja pitanje kao status, a učenici odgovaraju u komentarima. Prethodno se učenici podijele u grupe i jave na e-mail tko je u kojoj grupi i – igra može početi! U status se upiše pitanje i bodovanje tako da učenici odmah imaju povratnu informaciju i mogu i sami pratiti razvoj natjecanja. Kviz se pokazao kao vrlo uspješan način usvajanja specifičnih znanja te povezivanja učenika međusobno jer se još danima nakon kviza prepričavaju raznorazne situacije i odgovori.

Primjer drugi

Facebook kao društvenu mrežu ne koriste samo učenici, već i brojni kolege kineziolozi. Ta je činjenica bila osnova ideje da se preko fejsa poveže što više kineziologa i na taj se način stvori interna mreža koja bi postala poligon za razmjenu dobrih iskustava i onih loših, primjera iz prakse, pedagoških i kineziooloških metoda i operatora koji nisu uobičajeni ili koji su se razvili nakon što smo diplomirali. Osim toga, Excel tablice su beskonačne tako da možemo upisati rezultate svih učenika na pojedinim testovima te povećati uzorak za usporedbu i smanjiti statističku pogrešku pri vrednovanju rezultata.

Na tom se profilu mogu kreirati i grupe koje bi se bavile specifičnim pitanjima kako bi se izbjeglo lutanje i pretjerano gubljenje vremena na traženje potrebnih sadržaja. Ideja je privući i aktivirati što više kineziologa jer vidimo na županijskim stručnim vijećima da kolege rade sjajne stvari u svojim školama i šteta bi bila ne podijeliti takva iskustva sa svima. Krajnji je cilj stvaranje velike baze kineziloških operatora i rezultata kao svojevrsnog menija za sastavljanje operativnog programa.

YOU TUBE

YouTube je popularna mrežna usluga za razmjenu videozapisa na kojoj korisnici mogu postavljati, pregledavati i ocjenjivati videozapise. Za postavljanje sadržaja potrebna je registracija, dok za pregledavanje nije. Ova stranica korisna je za pronalaženje vježbi, metoda rada, glazbe za provođenje nastave plesova te kao podsjetnik na bilo koji segment našeg profesionalnog djelovanja koji smo, eventualno, zaboravili nakon studija. Nije lako zadržati sva znanja sa studija kroz cijeli radni vijek, osobito ako se ponavljaju svake četiri godine. You tube se nameće kao izvrsno rješenje jer se pretraživanje video zapisa može obaviti prema bilo kojim riječima koje imaju veze sa željenim materijalom.

IGRAĆE KONZOLE

Igraće konzole, kao Nintendo ili Play station, mogu se u značajnoj mjeri iskoristiti u nastavi TZK. Jedan od osnovnih problema s kojim se susrećemo u provođenju nastave jest smanjenje interesa za svaki oblik tjelesnog vježbanja. Igraće konzole mogu nam poslužiti kao alat pomoću kojeg ćemo osvježiti nastavu i povećati interes učenika, što će rezultirati većim angažmanom učenika u nastavi te, posljedično, pozitivnim utjecajem na njihov zdravstveni i morfološki status. Najbolji primjer igrice koja se može iskoristiti za navedene ciljeve je igrica *Just dance*. Na projektoru se vidi silueta plesača ili više njih koji izvode plesne korake, najčešće iste kao i u video spotu pjesme koja se izvodi. U donjem desnom kutu su manje siluete koje najavljuju sljedeći plesni pokret ili figuru. Sve se projicira na platnu ili zidu dvorane, glazba svira, učenici su aktivni. Može se provesti i u obliku natjecanja jer konzola predviđa i to. Pretpostavka je da će glazba i ples privući mnogo učenika tako da će biti tjelesno aktivni u programiranoj aktivnosti i ne znajući. Pozitivan učinak ovakvog pristupa vjerojatno proizlazi iz glazbe i sučelja koje je bliže današnjoj djeci i adolescentima od tradicionalnih vježbi i aktivnosti.

APLIKACIJE

Pojavom i brzim razvojem mobilnih tehnologija pojavile su se brojne aplikacije koje se mogu koristiti i u nastavi TZK. Od najjednostavnijeg pedometra, brojača

koraka, do aplikacija poput GPS Tracker ili Endomondo koji, osim što mjere prijeđenu distancu, bilježe i frekvenciju srca za vrijeme vježbanja, a mogu i računati potrošene kalorija i biti baza nutricionističkih preporuka. Pomoću tih aplikacija mogu se provoditi i natjecanja između korisnika u brzini, količini potrošenih kalorija ili broju prijeđenih kilometara. Aplikacije služe i za pohranu podataka o statusu vježbača kroz duže razdoblje tako da se može pratiti napredak.

ZAKLJUČAK

Uvođenje novih tehnologija u nastavni proces može biti velik izazov za mnoge kineziologe, no ne treba se bojati izazova. Nove tehnologije predstavljaju alat pomoću kojega činimo nastavni proces zanimljivijim, s više varijacija i, konačno, bližim učenicima jer su navedeni alati već dugo prisutni u njihovoj svakodnevici. Osim toga, pomoću novih tehnologija uključujemo više učenika u aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, što omogućuje približavanje konačnom cilju nastave – stvaranju navike svakodnevnog vježbanja kroz cijeli život.

LITERATURA I IZVORI

1. Hall, J.A., & Baym, N.K. (2011). Calling and texting (too much): Mobile maintenance expectations, (over)dependence, entrapment, and friendship satisfaction. *New Media & Society*, *14*(2), 316-331.
2. Prabu, D., Jung-Hyun, K., Brickman, J.S, Ran, W., & Curtis,C.M. (2014). Mobile phone distraction while studying. *New Media & Society*, *17*(10), 1661-1679.
3. Schou Andreassen, C., Torsheim,T., Scott Brunborg, G., & Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook Addiction Scale. *Psychological Reports*, 110(2), 501-517.
4. https://sparkpe.org/blog/using-technology-in-physical-education/
5. https://hr.wikipedia.org/wiki/Glavna_stranica

LJETNA ŠKOLA BADMINTONA U OSNOVNOJ ŠKOLI GROFA JANKA DRAŠKOVIĆA KLENOVNIK

Josipa Polančec Štimec
OŠ grofa Janka Draškovića, Klenovnik, jpolancec@yahoo.com

Stručni rad

UVOD

Osnovni je motiv provođenja ovakvog programa činjenica da učenici od prvog do četvrtog razreda u našem mjestu nemaju mnogo mogućnosti za uključivanje u organizirane sportsko-rekreativne aktivnosti u slobodno vrijeme. Osim u univerzalnoj sportskoj školi i karataškom klubu, u mjestu ne postoje uvjeti za sustavno bavljenje tjelesnom aktivnošću za taj uzrast. Učenici od 1. do. 4. razreda iskazali su interes i želju da uče igrati badminton.

Zbog navedenoga, kao i zbog činjenice da badminton polako postaje najpopularniji sport u našem mjestu, izabrani su programski sadržaji primjenom kojih se svladavaju osnove badmintona. Otkad je badminton uveden u službeni Nastavni plan i program za osnovnu školu, sve više je prisutan u školskim aktivnostima, kao i u svakodnevnom životu učenika i mještana. U školi i općini se već godinama organiziraju rekreativni turniri u badmintonu za odrasle i učenike viših razreda prilikom obilježavanja važnijih školskih i općinskih datuma.

Održavanje Ljetne škole badmintona bio je prvi korak prema cilju sve veće popularizacije badmintona te uključivanju što većeg broja učenika od prvog do četvrtog razreda osnovne škole u badminton kao izvannastavnu aktivnost.

Dugoročni motiv provođenja ovakvih sportskih aktivnosti jest razvoj badmintona u Klenovniku kao amaterskog i rekreativnog sporta, dostupnog osobama svih dobi, a sve radi poticanja učenika i odraslih mještana na kvalitetniji i zdraviji način života te svakodnevno samostalno bavljenje tjelesnom aktivnošću.

ORGANIZACIJA I PROVEDBA LJETNE ŠKOLE BADMINTONA

Ljetna škola badmintona organizirana je prvi put 2015. godine. Sredstva za provođenje tada su osigurana prijavljivanjem na natječaj Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta te iz vlastitih sredstava škole. Partner u provođenju programa 2015. godine bio je Školski sportski savez Varaždinske županije. Savez je pomagao u organizaciji i promociji našeg programa.

Do sada, Ljetnu školu badmintona proveli smo i 2017. godine, financirajući se iz vlastitih sredstava škole. Program Ljetne škole badmintona planiramo provoditi svake dvije godine.

Ciljna skupina i vremenske odrednice

Ljetna škola badmintona namijenjena je učenicima od prvog do četvrtog razreda Osnovne škole grofa Janka Draškovića, Klenovnik. Sudjelovanje je besplatno za sve polaznike. U obje godine provođenja, Ljetnu školu je pohađalo približno 40 učenika.

Program se provodi tijekom pet dana, po završetku nastavne godine, u prijepodnevnim satima.

Učenici svakodnevno svladavaju programske sadržaje u četiri školska sata, uključujući kratke odmore između prvog i drugog te trećeg i četvrtog sata, kao i pauzu za obrok u trajanju od 20 minuta.

Posljednji dan provođenja programa organizira se svečana podjela diploma i majica za polaznike te druženje i igranje badmintona za djecu i roditelje.

Provoditelji programa i materijalni uvjeti za provedbu

Program Ljetne škole badmintona provode učitelji tjelesne i zdravstvene kulture.

Suradnici volonteri u provođenja programa učiteljice su razredne nastave te učenice i učenici koji već više godina treniraju badminton u sklopu izvannastavnih aktivnosti u školi.

Program se provodi u zatvorenom prostoru, u školskoj sportskoj dvorani Osnovne škole grofa Janka Draškovića, Klenovnik. U dvorani su iscrtane linije za dva badmintonska igrališta. Škola za potrebe provođenja progama osigurava besplatno korištenje prostora.

Opremu za provođenje programa osigurava škola. Za prvu Ljetnu školu, najvažniji dio opreme, rekete za badminton, osigurali smo prijavljivanjem na natječaj Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH za sufinanciranje sportsko-rekreativnih aktivnosti. Opremu za provođenje Ljetne škole badmintona čine: reketi za badminton, loptice za badminton, mreže za badminton, stupovi za mreže, baloni, čunjevi.

Skrb za zdravlje, tjelesni razvoj i sigurnost polaznika

Programom obuhvaćeni sadržaji primjereni su dobi i razvojnom statusu ciljne skupine djece. U suradnji s doktoricom školske medicine i liječnicom obiteljske medicine provjerava se i utvrđuje zdravstveno stanje učenika koji se žele uključiti u

program. Roditelji na roditeljskom sastanku prije provođenja programa ispunjavaju suglasnosti kojima potvrđuju da su suglasni s uključivanjem djeteta u program.

O sigurnosti polaznika za vrijeme provođenja programa brinu voditelji i razrednice. Za svakog polaznika škola osigurava prehranu.

Održavanje primjerenih higijenskih uvjeta u školskoj sportskoj dvorani, garderobama i sanitarnim čvorovima omogućava za to zaduženo tehničko osoblje škole.

Ciljevi i ishodi Ljetne škole badmintona

Osnovni je cilj ovog programa poticanje učenika na redovitu tjelesnu aktivnost i primjenu naučenog u slobodnom vremenu, a sve s dugoročnim ciljem očuvanja i unapređenja zdravlja učenika te stvaranja kvalitetnih životnih navika.

Obrazovni su ciljevi upoznati badminton kao sport, usvojiti osnovne elemente igre i naučiti pravila igre.

Kinantropološki su ciljevi utjecaj na cjelokupan rast i razvoj te vježbanjem i igrom poboljšati motoričke i funkcionalne sposobnosti.

Odgojni ciljevi programa jesu: razvijanje interesa za bavljenje tjelesnom aktivnošću, poticanje discipline i samostalnosti u izvršavanju zadataka te poticanje na poštovanje pravila igre i na međusobnu suradnju.

Očekivani ishodi programa:

- Usvojena osnovna tehnika udaraca i kretanja u badmintonu; usvojena neka opća kineziološka znanja potrebna za lakše uključivanje u izvannastavne aktivnosti u školi.
- Razvijena sposobnost primjene naučenog u slobodnom vremenu te razvijen interes za svakodnevnim bavljenjem badmintonom.
- Osposobljenost za vježbanje i surađivanje u grupi, spremnost na poštovanje pravila igre.

Plan i program Ljetne škole badmintona

Izvedbeni plan Ljetne škole badmintona čini šest programskih cjelina s pripadajućim programskim temama: Držanje reketa (*Forehand grip*, *Backhand grip*), Vježbe reketom i lopticom (Tehniciranje u mjestu, Tehniciranje u kretanju), Osnovni stav i kretanje po terenu (Osnovni stav, Kretanje po terenu), Udarci (Zamah reketom iznad glave, Dugi udarac – forehand lob iznad glave, Skraćena loptica iznad glave – *drop*, Kratka loptica na mreži), Serviranje (Forehand servis, Backhand servis), Igre (Proizvoljna igra – bez bodovanja, Igra pojedinačno na pola terena, Igra pojedinačno, Igra u parovima).

Izvedbeni program Ljetne škole badmintona sastoji se od 20 programskih jedinica. Svaka jedinica sastoji se od 2-3 programske teme. Na prvom, uvodnom satu, učenici se upoznaju opremu i osnove igre. Tijekom provođenja programa, učeći i uvježbavajući elemente badmintona, učenici se, igrajući se, upoznaju s pravilima igre.

Stručno usavršavanje se prije provedbe provodi na individualnoj razini, proučavanjem stručne literature i informiranjem o novitetima u metodici poučavanja badmintona. Autorica programa je detaljno upoznala voditelje i suradnike (usmenim izlaganjem, demonstracijom i video prikazima) s programskim jedinicama te vježbama i igrama koje će se primjenjivati u pojedinim dijelovima sata.

Tijekom provedbe, voditelji i suradnici imaju svakodnevne radne sastanke, ujutro kratke pripreme za sate koji će se održati tog dana, a nakon održanih sati, provodi se kratka evaluacija odrađenog dana.

Vrednovanje i suradnja

Program se vrednuje anketiranjem djece i roditelja s ciljem dobivanja povratnih informacija o provedenom programu.

Polaznici naučeno prezentiraju roditeljima prilikom zajedničkog druženja i igre. Roditeljima je također omogućen uvid u aktivnosti njihove djece izradom video prezentacije nakon završetka Ljetne škole badmintona.

Individualna postignuća polaznika utvrđujemo na osnovi zapažanja voditelja o usvojenim znanjima i kompetencijama učenika.

Program provodimo u suradnji s roditeljima, školom i jedinicom lokalne samouprave. Kako bi se informirala i šira zajednica, surađujemo i s medijima.

Suradnja s roditeljima ostvaruje se na roditeljskom sastanku prije provođenja programa te u druženju i igri tijekom provođenja programa.

ZAKLJUČAK

Provođenjem ovog programa želimo potaknuti učenike od prvog do četvrtog razreda osnovne škole da se svakodnevno rekreativno bave sportskim aktivnostima u slobodno vrijeme. S obzirom na to da za taj uzrast u Klenovniku ne postoji dovoljna ponuda organiziranih oblika vježbanja, odabranim se sadržajima badmintona, za koji već postoji interes, želi omogućiti zdravija i kvalitetnija svakodnevica naših učenika. Želja nam je, posredovanjem učenika, potaknuti i njihove roditelje na aktivniji način života. Na taj način pridonosimo još većoj popularizaciji badmintona kao amaterskog sporta u našoj zajednici. Namjera je omogućiti djeci osnovnu razinu usvojenosti specifičnih motoričkih znanja iz badmintona te ih upoznati i s nekim općim kineziološkim znanjima, kako bi se kasnije što uspješnije uključivali u izvannastavne

sportske aktivnosti u školi i bili aktivni u udrugama koje promoviraju aktivan i zdrav način života. Ovim programom omogućeno je kvalitetno provođenje slobodnog vremena učenika te je dan doprinos očuvanju tjelesnog i socijalnog zdravlja kroz druženje i zabavu s vršnjacima.

Zahvaljujući provođenju programa Ljetne škole, badminton je postao redovita sportska aktivnost u radu s učenicima od prvog do četvrtog razreda naše škole.

LITERATURA

1. Badminton World Federation (s.d.). Shuttle time, BWF Schools Badminton. Dostupno na iternetskoj adresi: , http://www.badminton.org/ ; pristupljeno 15. travnja 2015.
2. Šeme, T. (2010). Osnove učenja in metodični postopki pri učenju badmintona. (Diplomsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

DAN UNIVERZALNE SPORTSKE ŠKOLE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Ivana Putarek
Školski sportski savez Varaždinske županije, sssvz.mail@gmail.com

Josipa Polančec Štimec
Školski sportski savez Varaždinske županije, sssvz.mail@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Univerzalna sportska škola program je koji provodi i financira Hrvatski školski sportski savez na razini Republike Hrvatske od 2007. godine. Program se realizira preko županijskih školskih sportskih saveza. Namijenjen je učenicima od prvog do četvrtog razreda osnovne škole i provode ga učitelji tjelesne i zdravstvene kulture. Učenici pod stručnim vodstvom dva puta tjedno, tijekom čitave školske godine, svladavaju planirane programske sadržaje. Program je besplatan za sve uključene učenike. Osnovni cilj univerzalne sportske škole jest poticati višestrani psihosomatski razvoj djece, razvijati zdravstvenu kulturu u svrhu čuvanja i unapređenja vlastitog zdravlja i zdravlja okoline, zadovoljiti dječju potrebu za kretanjem, odnosno vježbanjem i time stvoriti navike svakodnevnog tjelesnog vježbanja (HŠSS, 2007).

Školski sportski savez Varaždinske županije uključen je u provedbu programa od samog početka, uz kontinuirano povećanje broja odjeljenja, odnosno broja osnovnih škola u kojima se program provodi. Dan Univerzalne sportske škole Varaždinske županije osmišljen je s ciljem promocije programa Univerzalne sportske škole i poticanja tjelesne aktivnosti učenika. Naša je želja bila da polaznike programa, odnosno sve škole uključene u program, nagradimo sudjelovanjem u danu punom zabave, igre i vježbanja kako bi ih dodatno motivirali na uključivanje u program i u idućim godinama.

UNIVERZALNA SPORTSKA ŠKOLA U VARAŽDINSKOJ ŽUPANIJI

Školski sportski savez Varaždinske županije provodi Univerzalnu sportsku školu od 2007. godine. Svake godine, na osnovi iskazanog interesa škola te zahvaljujući angažmanu Školskog sportskog saveza Varaždinske županije u osiguravanju

sredstava, program se provodi u sve više škola, odnosno odjeljenja (pojedine škole imaju po dva odjeljenja).

Tablica 1. Broj odjeljenja Univerzalne sportske škole u Varaždinskoj županiji po godinama provođenja

Školska godina	2007./ 2008.	2008./ 2009.	2009./ 2010.	2010./ 2011.	2011./ 2012.	2012./ 2013.	2013./ 2014.	2014./ 2015.	2015./ 2016.	2016./ 2017.	2017./ 2018.
Br. odjeljenja	7	10	15	16	18	23	26	26	27	29	36

U provođenje programa u školskoj godini 2017./2018. uključeno je oko 900 učenika iz 23 škole iz Varaždinske županije (od njih ukupno 40), što znači da se Univerzalna sportska škola u ovoj školskoj godini, kao i unatrag par godina, provodi u više od 50% osnovnih škola

ORGANIZACIJA I PROVEDBA DANA UNIVERZALNE SPORTSKE ŠKOLE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Dan Univerzalne sportske škole osmišljen je kao dan igre, vježbanja i zabave za predstavnike osnovnih škola koje sudjeluju u provedbi programa Univerzalne sportske škole na području Varaždinske županije. Školski sportski savez je dvije godine zaredom, pod pokroviteljstvom Varaždinske županije, osmislio i proveo Dan Univerzalne sportske škole u sklopu kojeg su sudionici u Gradskoj sportskoj dvorani Arena Varaždin prezentirali svoja znanja, vježbali, igrali se i upoznavali nove sportske sadržaje.

Svaku školu na navedenom događaju predstavljalo je 10 učenika u pratnji voditelja. Svim sudionicima osiguran je prijevoz autobusima, prehrana, majice, medalje i hitna medicinska pomoć. Godine 2016. sudjelovalo je ukupno 220 učenika iz 22 osnovne škole, a 2018. 240 učenika iz 23 osnovne škole.

Opremu potrebnu za provedbu sadržaja osigurao je Školski sportski savez Varaždinske županije i Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik.

Organizacijski odbor Školskog sportskog saveza Varaždinske županije realizirao je Dan Univerzalne sportske škole uz pomoć učenika volontera iz Osnovne škole grofa Janka Draškovića Klenovnik i Udruge Eli. Učenici volonteri su pomagali u svim segmentima provedbe našeg Dana. Prije provedbe samog dana, učenici su prošli obuku na kojoj su im detaljno prezentirane sve opće informacije i njihova zaduženja, kao i svi sadržaji te način rada. Prije početka rada na svakom radnom mjestu, učenici volonteri su objasnili i demonstrirali sudionicima kako se radi pojedini zadatak,

vježba ili igra. Poseban zadatak na jednom od radnih mjesta bilo je uvježbavanje plesne koreografije pod vodstvom profesorice Verice Ozmec i plesača iz Udruge Eli.

Nakon protokolarnog dijela i otvaranja događaja, učenici su oko dva školska sata, prema utvrđenom rasporedu, svladavali osmišljene sadržaje i aktivnosti prelazeći redom sva radna mjesta.

Na svakom radnom mjestu istovremeno su vježbale dvije škole (20 učenika). Na znak voditelja programa, po isteku određenog broja minuta, učenici su prelazili na sljedeće radno mjesto.

Tablica 2. Radna mjesta i sadržaji na Danu Univerzalne sportske škole Varaždinske županije

	Dan Univerzalne sportske škole Varaždinske županije 2016. godine 16.12.2016. 22 ŠKOLE 220 UČENIKA	**Dan Univerzalne sportske škole Varaždinske županije 2017. godine 7.12.2017. 23 ŠKOLE 240 UČENIKA**
RADNA MJESTA	**SADRŽAJI RADA**	
1	SLONOVSKI NOGOMET	FOTO KUTAK
2	IGRE S OBRUČIMA	TOBOGANI NA NAPUHAVANJE
3	PLES	NOGOMET
4	UPOZNAJMO BADMINTON	IGRE S KORNETIMA(ČUNJEVIMA)
5	ZABAVNI NOGOMET	UNO FITNESS
6	TOBOGAN NA NAPUHAVANJE	IGRE S PADOBRANOM
7	IGRA KRIŽIĆ KRUŽIĆ	UPOZNAJMO GOLF
8	GRANIČAR	PLES
9	UNO FITNESS	GRANIČAR
10	IGRE S PADOBRANOM	IGRA KRIŽIĆ KRUŽIĆ
11	FOTO KUTAK	IGRE S OBRUČIMA
12	/	BADMINTON

Kao što je vidljivo u tablici 2., sadržaji rada na radnim mjestima su razne igre zabavnog karaktera te elementarne, štafetne i momčadske igre. Sadržaji su osmišljeni i preuzeti s interneta, uz određenu prilagodbu uzrastu sudionika.

Svake godine na jednom od radnih mjesta učenici su imali prilike, igrajući se, upoznati s nekim novim sportom, pa su tako 2016. godine upoznavali badminton, a 2017. godine golf.

Posebna atrakcija dana bili su tobogani na napuhavanje na kojima su se učenici uistinu zabavili i naživali.

Radno mjesto Foto kutak zamišljen je kao zabavno fotografiranje, a ujedno i odmor učenika. S obzirom na to da se Dan Univerzalne sportske škole provodi u prosincu, učenici su imali na raspolaganju rekvizite s božićnim motivima što je rezultiralo mnoštvom zabavnih fotografija.

Kao jedno od radnih mjesta moramo istaknuti i Uno fitness, odnosno izvođenje zadanih vježbi prema izvučenim Uno kartama. Ideja je bila da se učenicima pokaže kako na zabavan način mogu vježbati i kod kuće, uključivši i svoju obitelj.

Na radnom mjestu Ples učenici su pod stručnim vodstvom uvježbavali plesne korake i koreografiju koju su po završetku događaja svi zajedno i otplesali.

Završetak Dana Univerzalne sportske škole Varaždinske županije je svake godine zabilježen zajedničkom fotografijom, a nasmješena lica sudionika najbolje govore o našem ostvarenom cilju i zadovoljstvu učenika.

ZAKLJUČAK

Školski sportski savez Varaždinske županije je u Gradskoj sportskoj dvorani Arena Varaždin dvije godine zaredom organizirao Dan Univerzalne sportske škole na razini županije. Ovaj događaj organiziran je i osmišljen s ciljem promocije programa Univerzalne sportske škole i poticanja tjelesne aktivnosti učenika te bavljenja sportom. Pokrovitelj događaja bila je Varaždinska županija, a sudionici su bili polaznici programa Univerzalne sportske škole iz Varaždinske županije i njihovi voditelji (svaka škola uključena u provođenje programa Univerzalne sportske škole sudjelovala je s 10 učenika i jednim voditeljem). Sudionici su vježbali i igrali se izvodeći zadatke na postavljenim radnim mjestima. Uistinu je bilo lijepo vidjeti kako svi prisutni učenici istovremeno aktivno sudjeluju u predviđenim sadržajima i pri tome uživaju i zabavljaju se.

Školski sportski savez Varaždinske županije ima želju da ovakav događaj postane tradicija. Osmjesi i zadovoljstvo na licima učenika najbolja su motivacija da upravo tako i bude, a sve s ciljem uključivanja još većeg broja škola u provedbu programa Univerzalne sportske škole te na taj način poticanja učenika na usvajanje zdravih životnih navika usmjerenih svakodnevnoj tjelesnoj aktivnosti.

LITERATURA

1. Hrvatski školski sportski savez. (2018). Plan i program rada Univerzalne športske škole. Dostupnp na adresi: http://skolski-sport.hr/assets/files/Plan%20i%20program%20USS.pdf Pristupljeno dana 5. travnja 2018.
2. Školski sportski savez Varaždinske županije. (2018). Univerzalna sportska škola. Pristupljeno dana 5. travnja 2018. na adresi: http://sssvz.hr/?page_id=20

DODATAK KINEZIOLOŠKIM ZNANJIMA STUDENATA POMORSTVA O PONUDAMA ON-LINE TEHNOLOGIJA ZA POTICANJE TJELESNOG VJEŽBANJA POMORACA ZA VRIJEME PLOVIDBE

Albin Redžić

Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, albino@pfri.hr

Maja Redžić

Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, mredzic@pfri.hr

Stručni rad

UVOD

Ljudi koji žive i rade na kopnu mogu u slobodnom vremenu izabirati bezbrojne sadržaje, prostore, kontakte sa željenim osobama, odmore i drugo. Pomorci ne mogu, jer su profesionalno dobrovoljno zatvoreni u najčešće metalnom brodu uz buku i vibracije 24 sata na dan neprekidno nekoliko mjeseci. Značajan doprinos zdravlju pomoraca za vrijeme boravka na brodu može dati dostupna internetska mreža odnosno svekolika ponuda on-line tehnologije, posebice brza veza s obitelji, rodbinom, prijateljima. On-line tehnologija će doprinijeti i sadržajnijem provođenju izabranog, slobodnog vremena primjerenim osobnim tjelesnim vježbanjem, kineziološkom edukacijom, sportskom rekreacijom, treningom, ali i nezaobilaznim kineziterapeutskim vježbanjem. Elektivnost sadržaja određena je individualnim inicijalnim zdravstvenim statusom gotovo svih članova posade kojima nedostaje primjerenih antropokinezioloških podražaja. Strogi zahtjevi za zdravljem pomoraca primorali su neke svjetski ugledne brodovlasnike pomorskih kompanija da potaknu (ekstrinzično) tjelesno vježbanje svojih djelatnika. Naime, novi, mladi visokostručni kadrovi u pomorstvu posebice nautičari, brodostrojari i elektroničari prisiljeni su na cjeloživotno usavršavanje te natprosječno trošenje svojega organizma. Oni imaju obvezu odlaska na specifične, zahtjevne liječničke preglede gdje se utvrđuje njihov zdravstveni status.

Cilj je u kineziološkoj nastavi upoznati studente pomorstva s vrijednošću dobrovoljnog tjelesnog vježbanja pomoraca za vrijeme plovidbe, s ponuđenim specifičnim programima ISWAN-a poput Training on Board (TOB), ali i drugim programima s mnogobrojnim kineziološkim aplikacijama na njihovim pametnim

telefonima. Aktivnim učenjem i kritičkim mišljenjem potaknuti studente pomorstva na uočavanje važnosti kontinuiranog svakodnevnog vježbanja, posebice u neprimjerenim uvjetima života i rada na brodu.

PROBLEM

Posljedice nevježbanja mogu studente pomorstva, a i buduće pomorce uvesti u svijet najčešćih bolesti pomoraca kao što su dijabetes, kardiovaskularne bolesti, hipertenzija, pretilost, neprimjeren stres, koje im onemogućuju dobivanje Zdravstvenog certifikata za nastavak rada odnosno plovidbe. Organizacija PEME – Udruga za utvrđivanje i izdavanje potvrda o zdravstvenoj sposobnosti pomoraca navodi dijabetes kao jedan od pet glavnih razloga gubitka Potvrde o zdravstvenoj spremi pomoraca. Kontinuirano primjereno tjelesno vježbanje pomoraca za vrijeme plovidbe smanjuje bolesti i ranije umirovljenje, a time ne uzrokuju dodatne znatne troškove poslodavcu.

Studenti su u redovitoj nastavi kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci stekli kompetenciju mjerenja FS u miru , FS nakon opterećenja po trčanju 6 minuta te nakon izvedenog rada, npr. po izvedenim vježbama statične snage, repetitivne snage, plivanja, ronjenja, spašavanja utopljenika, mornarskog veslanja, elektivne igre (pilates-graničar, sjedeći nogomet, mali nogomet, košarka, odbojka), kineziterapeutskim vježbama protiv križobolje. Studenti izvode preporučene ISWAN-ove vježbe TOB-a za vrijeme obvezatne kineziološke nastave. Upoznati su s dobrom praksom svjetski uglednih, najboljih pomorskih kompanija, koje nude, potiču i nagrađuju kontinuirano tjelesno vježbanje u slobodnom vremenu pomoraca za vrijeme plovidbe, koristeći se trenutno dostupnim on-line tehnologijama. Kontinuirano tjelesno vježbanje pomoraca u direktnoj je vezi sa smanjenim brojem nezgoda na brodovima. Član posade koji nije u dobroj zdravstvenoj formi potencijalno može izazvati nesreću kao posljedicu svog stanja, a to utječe i na druge članove posade, jer se ne radi samo o medicinskim troškovima i bolovanju, već to može uzrokovati smetnje u plovidbi i daljnje tužbe.

Stoga, zašto, kako, gdje, koliko i kada trebaju vježbati članovi brodske posade? Kakvi su poslovi složenosti kuhara i zapovjednika broda? Koji je odnos starijih i mlađih članova posade? Tko na brodu najviše (ne)potiče tjelovježbu, rekreaciju, natjecanje? Koji je stav (ne)profitabilnih, (ne)limitiranih resursa brodovlasnika o aplikativnim kineziološkim sadržajima njihovih zaposlenika – pomoraca? Zašto danas gotovo svaki brod posjeduje teretanu sa spravama poput traka za trčanje, boksačke vreće, stacionarnih bicikala, utega te na krmi ima barem jedan koš za igranje košarke?

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Seafarerstrust, međunarodna zaklada za potporu radu pomoraca i poticanje pozitivnih promjena u pomorstvu u svojoj viziji navodi promociju i unapređenje dobrobiti pomoraca diljem svijeta, a u strategiji za 2015. – 2019. kao temu u fokusu navodi podizanje standarda za zdravlje i zabavu u vrijeme rada i odmora na brodu (1). Norveška pomorska uprava Međunarodnog odbora za zaštitu pomoraca (ICSW) razvila je internetsku stranicu Training on Board (TOB) temeljem zabrinutosti za svoje pretile pomorce bez forme. U Norveškoj pomorci gube svoje zdravstvene certifikate jer imaju BMI viši od 35, što povećava rizik od dijabetesa i srčanih bolesti zbog nedostatka vježbanja i loše prehrane, navodi Torbjorn Husby (2). Po mišljenju dijela pomoraca TOB je jedna od najboljih internetskih stranica za online vježbanje. Po registriranju, potrebno je dostaviti adrese elektronske pošte, kojom se logira, a zatim na istu adresu jednom mjesečno stižu dodatni savjeti za vježbanje, preporuke za prehranu i slični savjeti. Mogu se spremati vježbe i pratiti napredak. Nakon registracije može se dodati ime kompanije za koju se plovi te se uspoređivati s ostalim kompanijama i brodovima. Može se okupiti cijela posada i natjecati se protiv drugih brodova odnosno njihovih posada. Za svako vježbanje dobiva se po bod. Da bi se brod stavio na ljestvicu, zbrajaju se bodovi svakog pojedinca na brodu, tako da bi sustav ocjenjivanja bio što pravičniji. Na taj način se brodovi s manjim brojem posade mogu natjecati s brodovima s većim brojem posade. U slučaju kada se želi natjecati samo sa svojom posadom, korisnik može odabrati voditelja tima koji postaje administrator, te piše izvješća o vježbanju za svakog člana posade. Posebni poticaj vježbanju je stranica TOB koja na početnom dijelu prikazuje ljestvicu trenutno najboljih brodova po zbroju bodova. Pomorac otvara korisnički račun kojim je preusmjeren na fitnes kalkulator. Fitnes kalkulator uzima u obračun godine života, tjelesnu kondiciju te omogućuje praćenje napretka po završetku dnevnog vježbanja. Najprije se za potrebe kalkulatora fitnesa mora izmjeriti broj otkucaja srca u jednoj minuti (na isti način kao što to čine studenti za vrijeme kineziološke nastave). Zatim se izmjeri opseg struka: mjerna traka se postavlja na sredinu između nižeg rebra i gornjeg djela kosti kuka ili oko 2 cm iznad pupka. Traka se primjereno stisne (niti previše niti premalo). Dok se mjeri, ne zadržava se dah. Preporuke o opsegu struka za muškarce kažu da bi trebao biti manji od 102 cm, čime bi se izbjegli zdravstveni problemi. Informacija o opsegu struka je potrebna da bi se izračunala osobna fitnes dob pomorca. Zatim kalkulator izračunava pomorčev VO_2 max. TOB stranica pokazuje VO_2 max za dob, spol i tjelesnu kondiciju. Po registriranju se ti podaci spremaju na stranicu i korisnici mogu pratiti osobni napredak. Kako se na brodu ne može uvijek pristupiti internetu, a želi se izračunati osobni VO_2 max, može se ručno izračunati. Po registraciji se mogu prijaviti ponuđene tjelesne aktivnosti poput trčanja, plivanja, vožnje biciklom, stolnog tenisa, košarke te količina vremena koju će korisnik uložiti za izvođenje izabrane aktivnosti. Po

obavljenom vježbanju nagrađuje se pripadajućim brojem bodova. Kalkulator fitnesa omogućuje provjeru napretka kroz vrijeme. Ako se u ponudi za aktivnost ne vidi određena nova aktivnost, kontaktom s administratorom stranice se aktivnost dodaje na popis aktivnosti. Na stranici TOB su ponuđene raznolike vježbe za povećanje tjelesne snage, izdržljivosti i fleksibilnosti te sadržaj slika i tekstova koji metodički detaljno opisuju pravilno izvođenje svake vježbe posebno prilagođene izvođenju na brodu koji nema sprava, pomagala, poseban prostor za vježbanje, brodski plivački bazen i drugo. Svoje vježbanje korisnik može objaviti na društvenim mrežama (npr. Facebook, Twitter i dr.) kako bi na aktivnost motivirao i svoje prijatelje.

Na brodovima kompanije CMA CGM provodi se obvezna jutarnja tjelovježba. Posjeduju kvalitetne teretane u kojima sudjeluju u TOB-u. Danska, najveća brodarska kompanija na svijetu, Maersk Line uvela je posebne nagrade za pomorce-vježbače, koji su najčešće Danci i Skandinavci s afirmativnim stavom prema tjelesnim aktivnostima (3). Handelsfladens Velfaerdsrad je služba socijalne skrbi za pomorce u danskoj trgovačkoj mornarici (4). Ona organizira natjecanja Fit4Sea-motion u vožnji biciklom, veslanju, trčanju i izdržljivosti. Po natjecanju dijele se brojne nagrade. U Finskoj također dijele brojne nagrade za vježbanje na brodu u programu Fit4Sea. Talijanska kompanija MSC podržava projekt TOB. Japanska kompanija Mitsui O.S.K. Lines (MOL) s velikom flotom različitih vrsta brodova nagrađena je 2016. god. za svoj program MOL Body FIT Exercise kojim se, razvojem tjelesne spreme i ravnoteže, smanjio broj nezgoda na njihovim brodovima (5). Njihovi brodovi su opremljeni modernim teretanama, a neki imaju i košarkaška igrališta na brodovima. Većina njihovih pomoraca dolazi iz Azije. U nastojanju da se dodatno smanji broj ozljeda na brodu uspostavljena je nagrada MLIT, koja potiče ostvarenje cilja četiri nule: nula pomorskih nesreća, nula zagađenja naftom, nula ozbiljnih oštećenja tereta i nula kobnih nesreća. Engleski UKK institut (6) nudi tjedni graf preporučene tjelesne aktivnosti na brodu za osobe u dobi od 18 do 68 godina.

Svjetski poznate kompanije CMA CGM, Stolt, Royal, Stena priključile su se poticanju tjelovježbe pomoraca za vrijeme plovidbe. Većina svjetskih kompanija ne provodi poticanje ovoga korisnog načina života za zdravlje pomoraca upravo zato jer su stajališta kako bi im to bili nepotrebni troškovi. Upravo suprotno tvrdi izračun (7): jedan dolar uložen u fitnes programe brodarskoj kompaniji smanjuje medicinske troškove za 3,27 dolara. Moguće je u budućnosti očekivati obvezno uvođenje minimalnih tjelesnih priprema pomoraca prije odlaska na brod u sklopu liječničkog pregleda sa svrhom da se ostvari izreka: zdravi pomorci čine brod sigurnijim.

Uz navedeni TOB, kineziološke se aktivnosti pomoraca potiču i putem WellAtSea, Welness at Sea te natjecanjima na brodu Fit4Sea. Istinitost podataka o tjelesnom vježbanju moguće je kontrolirati tehnologijama koje se mogu odjenuti ili nositi, čime registriraju svaku tjelesnu aktivnost uz moguće disbalanse u tijelu.

Nacionalni kolektivni ugovor za hrvatske pomorce na brodovima u međunarodnoj plovidbi iz 2008. u Članku 28. navodi da je poslodavac dužan pomorcu dok je u službi na brodu pružiti prostorije za rekreaciju prema ILO Preporukama (Međunarodne organizacije rada) br. 138 iz 1970. (točka f), a onaj iz 2015. u članku 28. navodi: „1. Poslodavac će najmanje omogućiti uvjete smještaja, rekreacije (...)".

APLIKACIJE ZA STUDENTE POMORSTVA I POMORCE KOJE SE MOGU INSTALIRATI NA PAMETNI TELEFON ZA OSOBNO TJELESNO VJEŽBANJE

Svaki student pomorstva i pomorac imaju u svojem vlasništvu pametni telefon na koji mogu instalirati svekolike aplikacije, ali i one koje nude kontinuirano tjelesno vježbanje za vrijeme studentske plovidbene prakse na brodu te za vrijeme profesionalne plovidbe.

Pedometar je prenosivi uređaj koji računa korake prepoznajući pokrete korisnikove zdjelice. On se može pronaći ugrađen u pametnom telefonu, u uređaju za slušanje glazbe i sličnim prijenosnim uređajima. U njega je potrebno unijeti osobne podatke o prosječnoj duljini koraka, spolu, godinama i težini. Iako ga koriste sportaši i rekreativci, mogu ga i pomorci jer je za njih hodanje primjerena tjelesna aktivnost. Praćenjem rezultata treninga hodanja uočava se individualni napredak, s mogućim praćenjem utrošene energije u kilokalorijama te prijeđene udaljenosti u kilometrima. Prema studiji objavljenoj u JAMA pedometri pozitivno utječu na povećanje tjelesne aktivnosti, smanjuju krvni tlak te utječu na smanjeje indeksa tjelesne mase. Povećana tjelesna aktivnost povezana je s poboljšanjem zdravstvenog stanja pomorca, što uključuje i bolesti koronarnih arterija, hipertenziju, srčani udar, osjetljivost na inzulin, osteoporozu i depresiju. Prema procjeni, 10 000 koraka u danu odgovara prosječno prijeđenih 8 kilometara, a to je preporučena granica za osobe koje žive aktivnim načinom života. Dok jednostavni pedometri računaju prijeđene korake i udaljenost, napredniji uređaji prate: potrošnju kalorija, a daju i sljedeće mogućnosti: treniranje specifičnih treninga, mjerenje brzine i prosječne brzine, unos ciljeva i praćenje napretka, mjerenje FS, mogućnost spajanja s računalom i prijenosa podataka, mjerenje vremena neaktivnosti, mjerenje vremena spavanja i druge mogućnosti, poput sata, alarma i štoperice.

Korisna aplikacija *Intervals* je predviđena kao štoperica za HIIT (engl. *high intensity interval training*) i za jogu. Jednostavno je kreirati program intervalnog treninga uz odabir broja ciklusa i setova, te trajanja odmora između setova. Mogu se postaviti intervali za zagrijavanje i istezanje.

Aplikacija *Fitness Buddy* je izvrsna za tražitelja novih vježbi. Baza podataka sadrži 1700+ vježbi. Dobra je za početnike i iskusnije osobe. Uz svaku vježbu nalazi

se opis vježbe i animacija. Može se sastaviti vlastiti program vježbanja (eng. *workout*) ili koristiti jedan od ponuđenih. Za vrijeme vježbanja unosi se težina s kojom se radi i unese set, pa se može vidjeti osobni napredak. Omogućuje štopanje postavljenog vremena odmora nakon svake vježbe te podsjeća na vrijeme za sljedeći set. Omogućava unošenje težine i mjera tjela, pa se nakon određenog vremena uočavaju promjene.

Besplatne aplikacije *Madbarz* nastala je u Hrvatskoj. Nudi niz dobrih kombinacija vježbi s opterećenjem vlastite težine i u tom smislu okreće se *street workoutu*. Služi kao dobra motivacija, bilježi napredak te nudi neke dodatne sadržaje i planove prehrane. Aplikacija *Moves* služi za svakodnevno praćenje kretanja u kilometrima, računa potrošene kalorije. *MyFitnesssPal* služi praćenju prehrane i unosa kalorija. Upisuje se visina, težina, mjere i ciljevi koji se žele postići: smanjiti, dobiti ili održati svoju trenutnu tjelesnu težinu, nakon čega aplikacija određuje potreban dnevni unos kalorija (taj se parametar može ručno mijenjati kao i omjeri masti, ugljikohidrata ovisno o osobnom cilju). Ova aplikacija ima veliku bazu podataka. Stražnjom kamerom mobitela može se skenirati barkod s artikla i velika je vjerojatnost da će se on poklopiti s traženim proizvodom. Uz pomoć vrlo dobrih stupčastih i kružnih grafova dobije se pregledan pogled na vlastitu prehranu. Uočava se gdje i što treba promijeniti u prehrani. Upisuju se tjelesne aktivnosti, sati provedeni u treningu, odrađene vježbe te je ponuđena mogućnost povezivanja i dijeljenja rezultata s prijateljima, odnosno drugim korisnicima aplikacije kroz poruke i forumske rasprave, što je dodatna potpora za nastavak vježbanja.

Full Fitness je aplikacija primjerena za pomorce jer im za njezino korištenje ne treba puno prostora. Samo je potrebna teretana koju ima većina brodova. Fleksibilan je način vježbanja, vrijeme i prostor. Aplikacija nudi mnoštvo različitih vježbi s detaljnim opisom i praktičnim dodacima, a nudi i tridesetak unaprijed definiranih rutina kako korisnici ne bi morali razmišljati o redoslijedu vježbi. Aplikacija sadrži i mogućnost praćenja unosa kalorija, praćenja napretka uz ostala praćenja. Vrijednost je što se na jednostavan način prati osobni napredak. Ovime se vježbač potiče na još više vježbanja rušenjem osobnih rekorda. Izvrsnost aplikacije uočava se u sačuvanosti svih treninga, čime se brzo pregledava osobni napredak. Moguće je pregledavanje snimki vježbi putem videa, koje pokazuju pravilno izvođenje birajući vježbe za ruke ili noge. Omogućava se praćenje unosa unesene hrane te izračun potrošnje kalorija, praćenje tjelesne težine i indeks tjelesne mase.

Aplikacija *Lift* je primjerena za redovitu tjelovježbu pomoraca. Ima jednostavne opcije bilježenje vježbi, mjerenje rezultata te praćenje napretka. Potiče dobre navike, npr. može zabilježiti vrijeme provedeno u čitanju knjige, u boravljenju na otvorenom,

količinu popijene vode. *Lift* je aplikacija za podizanje kvalitete života, a ne samo za dizanje utega u teretani. Pomorca nakon teškog radnog dana, odvojenog od obitelji, teško je motivirati i orijentirati na zdrav život. Zbog stresa može u organizam unositi neprimjerene količine hrane i nikotina. Ova aplikacija motivira osobu da jede doručak, voće, čita te da odlazi na izuzetno bitan raniji počinak. Prijatelji se na spomenutoj *Lift* aplikaciji mogu međusobno motivirati, a to pozitivno utječe na pomorce odvojene od svojih najbližih članova obitelji i prijatelja. Uz to mogu se hvaliti (lajkati) i tako obostrano biti u toku, iako su daleko od kuće. Aplikacija je poželjna zato što je vremenski neograničena. Korisnik ne mora odmah vježbati, već kad može. Upravo različita vrsta poslova nautičara i brodostrojara određuje kada će i koliko vježbati. Poznato je kako brodostrojari poslije radnog vremena ne odlaze vježbati u teretanu, jer oni rade i na 40°C, izuzetno su psihofizički iscrpljeni. Nautičari imaju psihička opterećenja za koja je poželjna tjelovježba. Upravo zato su bitne mogućnosti izbora vježbi i vremenske fleksibilnosti za različite vrste radnih mjesta i motivacija.

U aplikaciji *Fitocracy* se sakupljaju bodovi za mogućnost prelaska na sljedeću razinu i potiče se međusobno natjecanje. Pomorcima omogućava povezanost s obitelji, jer mogu trenirati i pratiti napredak bližnjih osoba od kojih su udaljeni. Ponuđene su temeljito opisane vježbe koje su izvrstan poticaj za ljude bez motivacije.

ZAKLJUČAK

Studenti pomorstva za vrijeme studiranja imaju jasan stav o budućem osobnom tjelesnom (ne)vježbanju za vrijeme profesionalnog rada odnosno plovidbe u slobodnom vremenu. Intrinzično tjelesno vježbanje pomoraca bila je oduvijek svojina manjega dijela pomoraca, koji su sami spoznali vrijednosti tjelovježbe te skrbe za održavanje svojeg zdravstvenog statusa. Novim ekstrinzičkim poticanjem tjelesnog vježbanja, npr. nagrađivanjem pomoraca, znatno se mijenja postotak aktivnih članova posade broda/brodova posebice onih koji plove za neke svjetski kvalitetne kompanije. Korisna je pomoć svekolike ponude on-line tehnologija za održavanje zdravlja pomoraca na brodu s mogućnošću natjecanja među članovima posade na istom brodu, ali i istovremeno s članovima posade na drugim brodovima. Internet je uglavnom dostupan na većini brodova. On omogućuje raznoliku kvalitetu života. Navedeni primjeri dobre međunarodne prakse iz Norveške, Danske, Finske, Engleske, Italije i Japana doprinose razvoju zdravijih i zadovoljnijih pomoraca svijeta, koji bolje izvršavaju svoje poslove, dijelom poticani tjelesnim vježbanjem. Ostvarenje ovakvog načina života na brodu moguće je isključivo podrškom vodstva broda i kompanije.

LITERATURA I IZVORI

1. http/:www.seafarerstrust.org/about/strategy/ skinuto 21.3.2018.
2. www. trainingonboard.com skinuto 22.3.2018.
3. www.maersk.com skinuto 22.3.2018.
4. http://www.hfv.dk skinuto 28.3.2018.
5. www.mitsuiOSK.com skinuto 28.3.2018.
6. Seafarers' Pension fund (2013). Occupational well-being skinuto 29.3.2018.
7. www.mywellnesssatsea/mod/resource skinuto 03.4.2018.
8. Nacionalni kolektivni ugovor (2008) za hrvatske pomorce na brodovima u međunarodnoj plovidbi. Narodne novine, broj 59.

PRIMJER DOBRE PRAKSE NA PODRUČJU EDUKACIJE: 10 ZLATNIH PRAVILA ZA SPORTAŠICU I SPORTAŠA

Anja Šimunčić
OŠ Ljudevita Modeca Križevci, anjasimuncic2@gmail.com

Darinka Šimunčić
OŠ Ljudevita Modeca Križevci, dsimuncic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

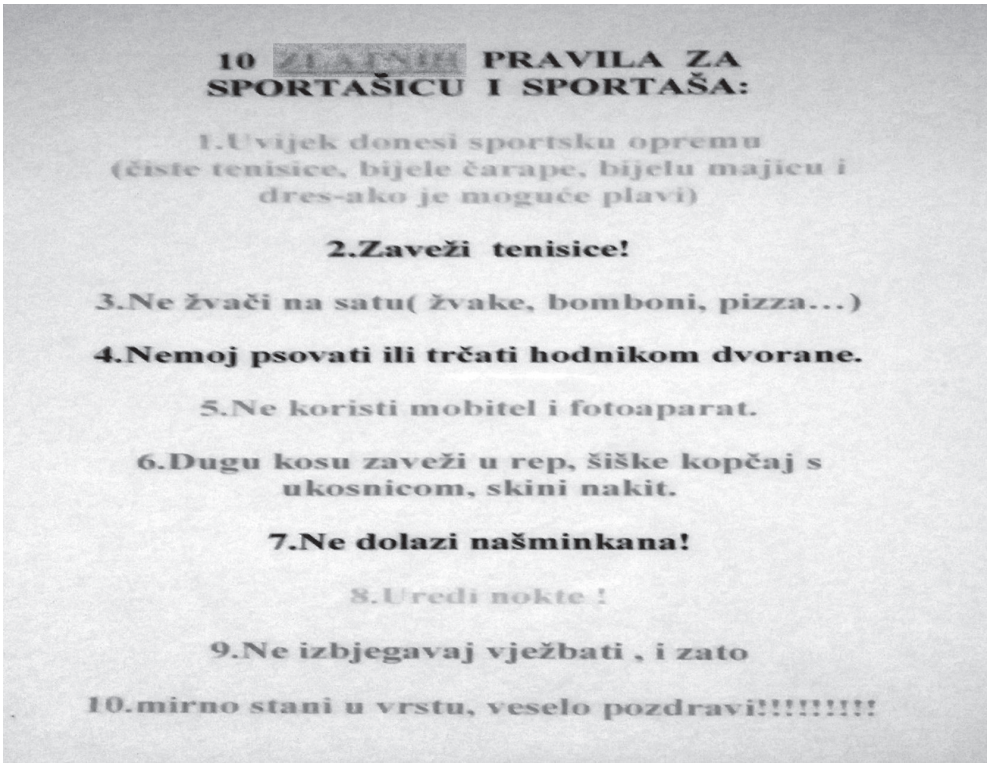
U današnje vrijeme informacije su djeci na dohvat ruke. U svakom trenutku mogu saznati što god ih zanima gdje god se nalazili zahvaljujući mobitelima, tabletima, laptopima i sl. Djeca su danas osjetno slobodnijeg ponašanja, što je posljedica razvoja društva u svim segmentima općenito. S obzirom na današnje stanje i na stanje od prije 10, 20 pa čak i 50 godina, velike su razlike na svim područjima tako i na području edukacije i sporta. Danas djeca imaju puno raznih obaveza i svoje slobodno vrijeme sve manje koriste za igru (što zbog drugih želja za slobodno vrijeme, npr. igranje na računalu, što zbog roditelja, npr. posao ili nedostatak motivacije i volje da provode slobodno vrijeme s djetetom na svježem zraku), stoga smo baš mi, kineziolozi, učitelji tjelesne i zdravstvene kulture, ti koji ih moramo motivirati i poticati na bavljenje nekim sportom, nekom tjelesnom aktivnošću ili ih zainteresirati za kvalitetan rad na satu tjelesne i zdravstvene kulture.

RASPRAVA

S obzirom na to da u osnovnim školama fond sati tjelesne i zdravstvene kulture iznosi 70 sati za jedan razredni odjel (od 5. do 8. razreda) u jednoj školskoj godini, u skoro svim školama Republike Hrvatske nastava se tog predmeta održava dva puta tjedno po jedan školski (45 minuta) sat. U osnovnoj školi Ljudevita Modeca u Križevcima to nije slučaj, već se u toj školi održava jedan blok sat tjedno (90 minuta). Nastava je podijeljena po spolu, što znači da učenice npr. 5. A i B razreda imaju zajednički sat tjelesne i zdravstvene kulture, dok učenici tih istih razreda istovremeno zajedno odrađuju satove tjelesne i zdravstvene kulture odvojeno, u drugom dijelu dvorane.

S obzirom na prije spomenuti blok sat i način održavanja predmeta tjelesne i zdravstvene kulture jednom tjedno u spomenutoj školi, problem neaktivnosti djece je utoliko još veći. Učiteljice tjelesne i zdravstvene kulture u toj školi moraju dodatno motivirati učenike za kvalitetnije provođenje samog blok sata, što je teže nego za običan školski sat pošto učenici i učenice lako i brže gube koncentraciju. Također, mora ih se poticati na što češće kvalitetno provođenje slobodnog vremena u prirodi i na bavljenje raznim tjelesnim aktivnostima ili na sudjelovanje u sportskim klubovima u sportovima koje djeca vole i koji su im dostupni. Kako bi se učenike stalno i dodatno motiviralo na rad na satu tjelesne i zdravstvene kulture, osmišljena su pravila pod nazivom: 10 ZLATNIH PRAVILA ZA SPORTAŠICU I SPORTAŠA (slika 1.).

Pravila (slika 1.) su sastavni dio Plana i programa tjelesne i zdravstvene kulture svih razrednih odjela, kao Uvodni sat, odnosno 1. sat tjelesne i zdravstvene kulture na početku svake školske godine. Učenicima i učenicama, ovisno o tome koji su razred, pokažu se napisana pravila i pri tome se svako pravilo dodatno pojašnjava i raspravlja s učenicima, s ciljem da dobiju točne i pravovremene informacije što će se događati



Slika 1. 10 zlatnih pravila za sportašicu i sportaša.

u toku školske godine i koje su njihove obaveze i dužnosti. Pridržavanje i poštovanje pravila prati se i vrednuje brojčanom ocjenom svaki sat ili mjesec iznova, u sastavnici ocjene – odgojni učinci rada, što na kraju školske godine rezultira i sastavlja konačnu ocjenu u opsegu do 35 % završne ocjene.

ZAKLJUČAK

Pravila su donesena kako bi se učenike motiviralo da svaki školski sat aktivno sudjeluju u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, da bi komunikacija učitelja i učenika bila optimalna, da bi učenici i učenice bili spremni surađivati pridržavajući se osnovnih pravila poštovanje kojih se prati tijekom cijele školske godine kao odgojni učinci rada. Dobar početak je važan. Ta kratka i jasna informacija kod djece i mladih imaju važnu ulogu i „nit“ su vodilja, a pravila i granice u današnjem, modernom društvu su jako važni. Ako se učenik pridržava ovih pravila, znači da aktivno sudjeluje u radu svaki školski sat, svakim satom se povećava utjecaj na njegovu biološku, zdravstvenu, ekonomsku i kulturnu vrijednost, odnosno na učenika u cijelosti.

LITERATURA

1. Findak, V. (2001). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Neljak, B. (2013), Opća kineziološka metodika. Zagreb: Duga print.

KRAV MAGA KAO JEDNA OD OPCIJA PREVENCIJE MEĐUVRŠNJAČKOG NASILJA

Kristina Šteković

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tinssy.tina@gmail.com

Ksenija Fučkar Reichel

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, xenia_f@yahoo.com

Tajana Mrković

OŠ Sveta Klara, Zagreb, tajana.mrkovic@yahoo.com

Stručni rad

UVOD

U zadnjih je nekoliko godina osviještenost o problemu međuvršnjačkog nasilja sve veća, ne zato što je to „nova“ pojava, već zato što se primijetilo da stopa međuvršnjačkog nasilja raste kada se programi prevencije prestaju provoditi, pa je tema zainteresirala ne samo širu javnost već i znanstvene krugove. Ovaj rad pružit će uvid u sustav samoobrane *krav maga* kao jedan od načina prevencije međuvršnjačkog nasilja. Problematika međuvršnjačkog nasilja izuzetno je kompleksna, stoga se pokušavaju pronaći odgovarajuća rješenja za ovo vrlo važno društveno pitanje.

KRAV MAGA KAO JEDNA OD OPCIJA PREVENCIJE MEĐUVRŠNJAČKOG NASILJA

Krav maga (KM) vrlo se često povezuje s tradicionalnim borilačkim vještinama, a gotovo jedino što ih povezuje jest pozdrav na početku treninga. Pozdrav u KM izgovara se onako kako se i piše: *Kida*!, a znači *naklon* (eng. *bow*) (9.). U borilačkim vještinama, a osobito u sportovima, fokus je pobjeda na natjecanju u kontroliranim i zadanim uvjetima po određenim pravilima uz međusobno poštovanje protivnika ili natjecatelja i, naravno, samoga sporta. S obzirom da je fokus u KM na samoobrani, možemo reći da ima gotovo potpuno drugačiji sustav vrijednosti jer nas osposobljava za stvarne i realne životne situacije u kojima ispred nas ne stoji protivnik iste kilaže, primjerice, u ringu sa sucem, koji kontrolira borbu!

Krav maga nastao je u Izraelu pod pritiskom realnih životnih zahtjeva i uvjeta. Metodu je razvio Imi Lichtenfeld, a nastavio razvijati i modificirati Eyal Yanilov. *Krav maga* poučava sudionike samoobrani, borbenim i borilačkim vještinama te kako: izbjeći, spriječiti i razriješiti bilo koju vrstu nasilja i napada, pa se, shodno tome, može iskoristiti za prevenciju međuvršnjačkog nasilja. Sustav treninga *krav maga* razrađen je tako da bi i oni koji su manji i fizički slabiji mogli imati šansu protiv moćnijeg napadača. Kroz cijeli proces djeca uče prepoznavati signale opasnosti te kako izbjegavati, ali i obraniti se od najčešćih napada, kao i tehnike samoobrane u odnosu na razne stresne situacije, napade u školi, na ulici, od vršnjaka ili puno jačih napadača. Razvijaju se: svijest, važnost pravovremene reakcije i podiže se samopouzdanje kako bi djeca bez straha mogla zatražiti pomoć i obraniti se.

NASILNIŠTVO I ZLOSTAVLJANJE

Nasilništvo se određuje na sljedeći, općeniti način: Učenik je zlostavljan kada je opetovano i trajno izložen negativnim postupcima jednoga ili više učenika (Olweus,1998.: 19). ***Zlostavljanje*** je vid nasilja u kojem grupa ili pojedinac namjerno negativno postupa prema istoj osobi kroz određeno vrijeme (2-3 puta mjesečno ili češće); pritom je uvijek prisutan nesrazmjer snaga (ne isključivo po kriteriju tjelesne snage) i to tako da se onaj koji trpi nasilje ne može obraniti. (5.)

Vrste zlostavljanja

Verbalno – nazivanje pogrdnim imenima, ruganje, omalovažavanje, vrijeđanje, dobacivanje, prijetnje na osnovi etničke pripadnosti, religije ili rase te ponižavanje na osnovi spola.

Fizičko – udaranje, guranje, rušenje, otimanje i uništavanje stvari, davljenje, čupanje, fizičko sputavanje(zatvaranje, zaključavanje).

Socijalno – ogovaranje, izbjegavanje, ignoriranje, izoliranje, širenje laži i glasina.

Psihološko – prijeteći pogledi, grimase, ismijavanje, neželjeni dodiri i komentari seksualne prirode, uhođenje, iznuđivanje novca, ucjenjivanje, oštećivanje imovine.

Seksualno zlostavljanje – dodirivanje po intimnim dijelovima tijela protiv nečije volje, upućivanje bezobraznih riječi, pokazivanje bezobraznih slika, pornografskih sadržaja, prisila na seksualne odnose.

Nasilje putem društvenih mreža – elektroničko vršnjačko nasilje (*cyberbullying*) uključuje namjerno i kontinuirano uzrokovanje neugode kod pojedinca ili grupe putem mobilnih mreža i interneta na vrlo agresivan i neprikladan način.

Istraživanje o vršnjačkom nasilju

Poliklinika za zaštitu djece grada Zagreba provela je 2003. godine istraživanje o međuvršnjačkom nasilju na uzorku od 25 osnovnih škola u 13 gradova Republike Hrvatske, a ispitanici su bili učenici od 4. do 8. razreda (10).

Rezultati istraživanja Poliklinike za zaštitu djece Grada Zagreba pokazuju da**:**

- 27% djece svakodnevno, ili gotovo svakodnevno, doživljava neke oblike nasilja u školi (mahom verbalnog i fizičkog).
- 16% djece gotovo se svakodnevno ponaša nasilno prema drugoj djeci, pri čemu 8% djece istovremeno i čini i doživljava nasilje.
- Dječaci se značajno češće ponašaju nasilno, ali i doživljavaju nasilje.
- U dobi od 10. do 14. godine povećava se učestalost nasilnog ponašanja, naročito verbalnoga.
- U prosjeku je školski uspjeh djece koja su češće žrtve i koja češće čine nasilje lošiji.
- Samo oko 22% djece žrtava nasilja obrati se odrasloj osobi za pomoć.
- Najčešće se djeca obraćaju za pomoć roditeljima, a tek 11% obratilo se za pomoć nastavnicima.
- 5% nasilja događa se u dvorani za tjelesni odgoj a 8% na školskom igralištu.

SAMOOBRANA *KRAV MAGA*

Samoobrana *krav maga* temelji se na prirodnim reakcijama i kretnjama čovjeka bez kompliciranih i nepotrebnih pokreta, te je kao takvu veoma lako usvajaju i djeca. Vrlo je bitno napomenuti da se maleno dijete neće poučavati borbenoj taktici, udarcima ili složenim obranama. Ovisno o motoričkim sposobnostima, mentalnoj spremnosti te dobi djeteta, tehnika i sustav samoobrane *krav maga* poučava dijete sljedećem:

- upoznavanje s prostorom (svladavanje / zaobilaženje zapreka),
- osnove prevencije (prepoznavanje situacije, izbjegavanje sukoba), upotreba glasa (vikanje i trčanje prema izlazu, roditeljima ili nastavnicima),
- upotreba predmeta *(*upotreba lopte, ruksaka i sl. za zaštitu od zlostavljača ili nasilnika),
- osnovni padovi i ustajanje s poda su bitni elementi jer djeca te dobi često doživljavaju situacije da budu gurnuta ili padnu zbog toga što nisu dobro gledala oko sebe,

- osnovni udarci (udarci rukama i nogama) za obranu ako ih tko napadne,
- razumijevanje konflikta i raznolika rješenja koja postoje, razvijanje vještine rješavanja problema,
- komuniciranje, pokazivanje međusobnog razumijevanja, tolerancija,
- što prije i ispravno riješiti nastali problem. (8).

Radom usmjerenim na jačanje djetetova samopouzdanja, disciplinu i samodisciplinu, sreću i zajedništvo, a sve to primjenjujući razne igre i zabavan način poučavanja, bit ćemo bliže pravilnom razvoju djeteta.

- ➢ **Fokus** – vještina fokusiranja razvija se s vremenom provedenim u usmjeravanju pozornosti na rješavanje jednog zadatka, čime djeca poboljšavaju svoj fokus.
- ➢ **Zabava –** djeca motoričke i tehničke zadatke uče igrjući razne igre kojima je cilj razvijanje razumijevanja pojedinih segmenata treninga. Vrlo bitno je objasniti djeci zašto nešto radimo, a ne kako, što je ključno u motoričkom i mentalnom razvoju djeteta.
- ➢ **Samopouzdanje –** vrlo važne poruke provlače se kroz treninge: neuspjeh je sastavni dio života, ali vlastiti odnos prema neuspjehu ono je što čini razliku u daljnjim aktivnostima i životu. Na treninzima se pozornost ne usmjerava na to da dijete bude bolje od drugog djeteta, već na to da na svakom novom treningu bude bolje nego na prošlom. Djeca se ne natječu samo s drugom djecom već i sa samim sobom. Takvim pristupom samopouzdanje će se iz dana u dan graditi na kvalitetnim temeljima.
- ➢ **Disciplina –** djeca često imaju svoju viziju i prioritete koji nerijetko odudaraju od njihovih obveza i od onoga što se od njih želi, a preduvjet za uspjeh u bilo kojem segmentu života jest disciplina, odnosno samodisciplina. Za razvijanje samodiscipline potrebno je uložiti vremena i truda, a što je najbitnije, ako uspiju kontrolirati sebe, lakše će kontrolirati novonastalu situaciju. Poučavanjem i vlastitim primjerom moramo biti uzor kako bismo kod djece gradili samodisciplinu.
- ➢ **Osjećaj za zajedništvo** – u dvorani ne postoje razlike, a grupa je onoliko jaka koliko njezina „najslabija karika“. Cilj grupe je da surađuje i tako postane jača. Bitno je da djeca razvijaju osjećaj za zajedništvo i da pomažu jedni drugima.

ZAKLJUČAK

Čiji je problem nasilništvo i zlostavljanje? Ono nije nešto što će prestati samo od sebe pa imajmo na umu da odgoj za nenasilje započinje kod kuće, a onda se proteže na sve odgojno-obrazovne ustanove i institucije društvene zajednice. Svaki se dan, i u školi i izvan nje, pedagozi, učitelji, profesori i roditelji bore više-manje uspješno s nasiljem usmjerenim na dijete. Na treninzima *krav maga* s djecom, nenasilan odgoj provodi se u igrama i iskustvenim vježbama. Djeca se suočavaju s raznim mogućim problemima u opuštenoj i zabavnoj atmosferi. Uče rješavati nastale probleme bez stvaranja pritiska ili frustracija. Timskim suočavanjem s raznim, po dijete neugodnim situacijama stječe se emocionalna stabilnost, samopouzdanje i odgovorno ponašanje. Sve to dovodi do nenasilnog ponašanja, u tolikoj mjeri da dijete raspoznaje situacije i potrebne mjere samoobrane, bez obzira radi li se o verbalnom ili fizičkom konfliktu. Na nama odraslima ostaje da pružimo djeci primjer odgovornog susretanja s konfliktima i nasiljem. Autorice smatraju da su za pravilan razvoj djeteta bitni obitelj, škola, prijatelji, dobar i kvalitetan trening. Svatko od nas u svom djelokrugu rada i odgoja može dati svoj maksimum kako bismo sutra i mi i naša djeca imali bolju budućnost.

LITERATURA I IZVORI

1. Bagić, D. i Palašek, M. (2003). Problem nasilja nad djecom u Hrvatskoj.Arhiv agencije PULS.
2. Buljan Flander, G., Ćorić Špoljar, R. i Durman Marijanović, Z. (2007) . Pojava nasilja među djecom s obzirom na spol, dob i prihvaćenost/odbačenost u školi. *Društvena istraživanja*, *16*, 157-117
3. Buljan Flander, G. (2003). *Nasilje među djecom*. Zagreb: Ministarstvo prosvjete i športa, Poliklinika za zaštitu djece grada Zagreba.
4. Coloroso, B. (2004). *Nasilnik, žrtva i promatrač*. Zagreb: Bios.
5. Olweus, D. (1998). *Nasilje među djecom u školi*. Zagreb: Školska knjiga.
6. Pećnik, N. (2006). *Međugeneracijski prijenos zlostavljanja djece*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
7. Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti (MOBMS). (2004). Program aktivnosti sprječavanja nasilja među djecom i mladima. Zagreb: MOBMS.
8. https://krav-maga.hr/krav-maga/, pribavljeno 20.3.2018.
9. https://www.unicef.hr/programska_aktivnost/stop-nasilju-medu-djecom/, pribavljeno 25.1.2018.
10. http://www.poliklinika-djeca.hr/istrazivanja/nasilje-medu-djecom-3/

MEĐUPREDMETNA POVEZANOST NASTAVNIH SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE, HRVATSKOG JEZIKA I ŠKOLSKE KNJIŽNICE – PRIMJERI IZ PRAKSE

Ivan Vrbik
Industrijsko-obrtnička škola Sisak, ivan.vrbik@gmail.com

Sanja Tomazinić Krotin
Industrijsko-obrtnička škola Sisak, sanja.tomazinic.krotin@sk.t-com.hr

Jadranka Gabriša Perković
Industrijsko-obrtnička škola Sisak, jadranka.gabrisa@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Čovjek kao tjelesno i misaono biće evolucijski napreduje na dnevnoj razini. Okolina i uvjeti života pod utjecajem su tehnološkog razvoja koji je u funkciji potreba na svim područjima ljudskog rada. Toliko spominjana kurikularna reforma trebala bi olakšati i usmjeriti proces učenja ka stvarnim potrebama na tržištu rada, temeljem kvalitetno postavljenih ciljeva, sadržaja i putova za stjecanje kompetencija kojima će se pojedinac osposobiti za izvršenje određenih zadataka. Jedan od načina postizanja cilja poučavanja svakako je i kvalitetna međupredmetna povezanost, korelacija, koja se očituje u integraciji međusobno povezanih znanja i pojmova koje učenici stječu tijekom obrazovanja i života u jednu zajedničku smislenu cjelinu koja ostaje trajno zapisana. Načelo interdisciplinarnosti, koje se očituje u povezivanju smislenih sadržaja različitih znanstvenih disciplina, jedno je od najvažnijih pristupa u odgojno-obrazovnom radu, jer upravo takav način omogućuje učenicima stjecanje cjelovite slike izučavanih sadržaja, a time i učinkovitije konstruiranje znanja te povezivanje novog znanja s prethodnim znanjima (Vrkić Dimić i Vidić, 2015, prema Dolenec i Dolenec, 2013). Hrvatski nacionalni obrazovni standard (HNOS) upućuje na nužnost međupredmetne povezanosti. U njemu stoji da previđeno gradivo treba usklađivati i povezivati s ostalim nastavnim predmetima te se za svaki nastavni predmet daje mogući primjer međupredmetne povezanosti u osnovnoškolskome odgoju i obrazovanju (MZOŠ, 2006). U srednjoškolskom obrazovanju, posebice strukovnom, gdje je nastavni proces usmjeren na kompetencije nužne za kvalitetnu

provedbu odabranog zanimanja, međupredmetna povezanost omogućuje stjecanje jasnije slike o traženim vještinama i navikama.

Cilj je nastave TZK organiziranim poučavanjem izazivati biopsihosocijalne promjene kod učenika koje se očituju u vidu novih znanja, vještina i sposobnosti, kao stjecanje novih vrijednosti, navika, interesa te stavova spram vježbanja. Na tom putu značajnu ulogu imaju i ostali činitelji odgojno-obrazovnog procesa. Zajedničko djelovanje, međupredmetna povezanost koja se očituje u timskom radu, stvara preduvjete za uspješno odgojno-obrazovno djelovanje. Za kvalitetno osmišljavanje i izvođenje međupredmetne povezanosti nužan je dodatni angažman svih uključenih nastavnika.

Mogućnosti pronalaska poveznica između sadržaja nastave TZK s ostalim predmetima brojne su i svakako moguće. U ovom radu dani su primjeri iz prakse u kojima je prikazana međupredmetna povezanost sadržaja nastave TZK, hrvatskog jezika i školske knjižnice.

KORELACIJA U PRAKSI

Nacionalni okvirni kurikulum (2011) navodi da planiranje i ostvarivanje međupredmetnih tema pridonose međusobnom povezivanju odgojno-obrazovnih područja i nastavnih predmeta u skladnu cjelinu. Njima se razvijaju različite temeljne kompetencije učenika. Školama se daje mogućnost i obaveza razrade i osmišljavanja načina za provedbu međupredmetne povezanosti. Kod međupredmetnog povezivanja važni faktori su motivacija i sudjelovanje učenika u nastavi, a rad na nekom projektu predstavlja najviši oblik integracije (Vrkić Dimić i Vidić, 2015).

Nastava TZK, kao predmeta u kojem dominira kretanje kao jedna od biotičkih potreba, u srednjoškolskom se strukovnom obrazovanju najčešće ostvaruje primjenom sportskih igara, što povećava motivaciju za predmet kod većeg dijela učenika. S druge strane, motivacija učenika za teorijske predmete znatno ovisi o angažmanu i vještini učitelja ili nastavnika (Rogulj, Rogulj i Kovačević, 2011). Međupredmetnom povezanošću, s obzirom na motivaciju učenika za pojedini predmet, nastavnici mogu iskoristiti tu motivaciju i tako učenike zainteresirati za svoj predmet.

Integracija TZK s Hrvatskim jezikom i Školskom knjižnicom nameće se kao logičan slijed s obzirom na značaj uključenih predmeta u nastavnom procesu, a poveznice i dobrobiti su brojne. Hrvatski je jezik temeljni nastavni predmet u osnovnim i srednjim školama, a poznavanje hrvatskoga jezika preduvjet je za uspješno učenje drugih nastavnih predmeta (Reljac Fajs, 2015) kojima je hrvatski jezik osnovno sredstvo sporazumijevanja (MZOŠ, 2006). Svrha nastave hrvatskoga jezika jest pružanje mogućnosti učenicima da na odabranim temama steknu znanje, sposobnosti, vještine, stavove i vrijednosti kao temelj za učenje tijekom čitava života te

ih na taj način priprema za aktivno sudjelovanje u društvu (MZOŠ, 2006). Mogućnost upravljanja informacijama, pronalazak te prenošenje informacija drugima svakako je najbitnija poveznica ova tri dionika međupredmetne povezanosti u nastavnom procesu. Školska knjižnica, kao mjesto gdje se mogu pronaći željene informacije, središte je integracije svih sudionika uključenih u međupredmetnu suradnju. Iz takvog međuodnosa proizlazi višestruka korist za sve uključene. Učenici stječu naviku samostalnog pronalaženja informacija, što je osnovni alat cjeloživotnog učenja i proširivanja već stečenog znanja. Nastavnici iz takvog međuodnosa proširuju svoje vidike te mogućnosti primjene novih metoda rada u svom području, a takav zajednički rad odvijat će se u izuzetno motivirajućem radnom okruženju.

U nastavku su dana tri primjera iz prakse koja povezuju sadržaje tjelesne i zdravstvene kulture, hrvatskog jezika i školske knjižnice.

Projekt o putovanju, putopiscu i hodanju

Knjižničarka školske knjižnice odabrala je zanimljive i motivirajuće goste – gospodu putopisce Borisa Veličana i Dušana Bučana, te je s njima dogovorila posjet našoj školi. Dolasku gostiju prethodilo je nekoliko tjedana nastave koja je uključivala zajednički timski rad i suradnju nastavnika i učenika vezano uz temu putopisa, putovanja, tjelesne aktivnosti hodanja te načina na koji su putopisci prolazili svoj zacrtani put. Učenici su na nastavi Hrvatskoga jezika čitali ulomke iz knjige Borisa Veličana „Meni je svaki dan nedjelja“ i usvojili pojam putopis kao diskurzivni književni oblik. Uočavali su razlike između književnih i neknjiževnih tekstova, usmeno su prepričavali pročitano, a pisano zabilježili osobno doživljeno ili zamišljeno putovanje. Na nastavi TZK stalno se promicala ideja hodanja te moguća primjena takve vrste tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu. U tom periodu koji je prethodio dolasku putopisaca, na nastavi TZK provodila se kineziološka aktivnost atletika, a iz nje teme iz brzog hodanja i trčanja. Učenici su usvojili pravilnu tehniku hodanja i trčanja koju su svladali na razini pokazivanja i samostalnog provođenja te su prilikom provedbe te aktivnosti kontrolirali u skladu s vlastitim sposobnostima. Školska knjižničarka je u predvorju škole zajedno s učenicima postavila foto izložbu otvorenu za javnost, koja je bila sinteza svega obuhvaćenog na satovima Hrvatskog jezika i TZK popraćena foto isječcima s putovanja naših gostiju. Sve potrebne informacije i sadržaje koje su naučili na satovima Hrvatskog jezika i TZK potrebne za postavu izložbe uz pomoć knjižničarke su pronalazili na internetu, od kuda su ih i preuzimali. Nadahnuti susretom s pustolovom i putopiscem Borisom Veličanom učenici su imali mnogo pitanja i pojašnjenja za ovog neobičnog čovjeka s još neobičnijom strasti hodanja od točke A do točke B iz užitka i zabave sa željom za znanjem. Veličanova pješačka avantura od Petrograda do Pariza motivirana je pothvatom karlovačkog

avanturista Mirka Seljana koji je isti pothvat učinio 1898. u 100 dana, dok je našem suvremeniku Veličanu trebalo 16 dana manje.

Projekt o putovanju, putopiscu i hodanju učenicima je dodatno istaknuo potrebne mjere sigurnosti prilikom hodanja i bicikliranja kao još jedne kineziološke aktivnosti za kvalitetno ispunjavanje slobodnog vremena. Učenici su poučavani o pravilnoj pripremi za izvođenje tjelesne aktivnosti, a Veličanova su postignuća usporedili s osobnim željama i mogućnostima te poželjeli osobni napredak u tjelesnim aktivnostima ne bi li se i sami okušali u dugim pješačkim turama.

Urbana riječ protiv sportskog nasilja

Međupredmetna suradnja Tjelesne i zdravstvene kulture i Hrvatskog jezika nastavila se obradom teme vezane za sport, navijanje i huliganstvo kao oblika devijantnog načina ponašanja na sportskim terenima, a obrađena je propisanim nastavnim sadržajima iz oba predmeta. S obzirom na to da je odgojna komponenta sastavni i nedjeljivi dio nastavnog procesa u sklopu predmeta TZK, te je kao takva jednako važan sadržaj praćenja i provjeravanja zastupljena u cilju svakog nastavnog sata. Na primjeru primjene kinezioloških aktivnosti iz sportskih igara u svakoj se prilici nastoji djelovati na učenike u primjeni *fair play* ponašanja kroz uvažavanje i poštovanje protivnika. Na satovima TZK učenici su prije i za vrijeme igre upućeni u primjereni i neprimjereni način ponašanja na terenu i izvan terena. Tom prigodom za učenike je organizirano međurazredno natjecanje škole u futsalu. Svi učenici prijavljenog razreda morali su biti uključeni u natjecanje kao igrači ili navijači te na primjeren i društveno prihvatljiv način biti sudionici samog natjecanja. Navijači su dobili zadatak izrade transparenata, rekvizita i obilježja kojima će bodriti svoju ekipu. Paralelno s tim događanjima, na satovima Hrvatskog jezika obrađivani su književni i neknjiževni tekstovi s tematskom poveznicom. Upoznati su te im je objašnjen pojam huligana, subkultura navijača i upotreba frazema. Zadatak im je bio kritičko čitanje i vrednovanje teksta, a nakon toga su u sklopu školskog uratka pisali o oblicima nasilnog ponašanja, kritički promišljali koje su to poveznice sporta i nasilja, komentirali reagiranje društva i medija na pojavu nasilja. Predložili su kako razvijati kulturu navijanja te kako okolina i obrazovanje utječu na navijačke stavove. Na finalnoj utakmici međurazrednog natjecanja snimano je ponašanje i navijanje učenika. Pred navijače su tijekom susreta postavljena dva zadatka: prvi, pokazati primjereno i prihvatljivo ponašanje na sportskim susretima te, drugi, u jednom trenutku, u dogovoru s nastavnikom, navijanje koje smatraju neprihvatljivim. Obje vrste navijanja kao i intervjui sa sudionicima utakmice zabilježeni su video kamerom. Ishodi suradnje sintetizirani su u video uradak koji su napravili učenici

uz pomoć nastavnika o navijačkim skupinama u Hrvatskoj i Sisku, iz učeničke perspektive pogled na navijače i neprimjereno ponašanje, huliganstvo, te kako kroz sport i navijanje utječu na to da učenici prepoznaju nasilje u školama te rasizam, ksenofobiju, diskriminaciju i nacionalizam na stadionu.

Nastavni sat Knjižnično-informacijskog i medijskoga odgoja i obrazovanja (KIMOO) i TZK

U nastavku je prikaz strukture i tijeka sata međupredmetne suradnje TZK i Knjižnično- informacijskog i medijskoga odgoja i obrazovanja (KIMOO). Nastavni sadržaji iz TZK su se prethodno usvajali, stoga su donekle bili poznati učenicima, a obuhvatili su individualne kineziološke aktivnosti, elemente iz badmintona i stolnog tenisa. Zadatak KIMOO-a je bilo učenje u školskoj knjižnici, odnosno učenje na izvorima znanja u školskoj knjižnici na osnovi kojih su učenici stekli teoretska znanja o badmintonu i stolnom tenisu. Teoretska znanja iz TZK odnosila su se na definiciju badmintona i stolnog tenisa, nazive elemenata, povijest pojedinog sporta, počecima stolnog tenisa na Olimpijskim igrama i u Hrvatskoj, utjecaju pojedinog sporta na zdravlje te o razvoju stolnog tenisa i badmintona u Sisku.

Tablica 1. Struktura i tijek nastavnog sata međupredmetne suradnje KIMOO i TZK

VRIJEME	AKTIVNOSTI NASTAVNIKA	AKTIVNOSTI UČENIKA
UVODNI DIO SATA		
2 min	Knjižničarka i profesor TZK pozdravljaju učenike koji se odmah raspoređuju u 4 skupine kako su složeni stolovi u knjižnici. Knjižničarka objašnjava način rada u skupinama i što se na stolovima nalazi.	*Zauzimaju mjesta za stolovima. *Pripremaju se za rad i pažljivo slušaju.
10 min	Motivacija – kviz online: Razlikuješ li računalnu od informacijske pismenosti – učenik partner u nastavi pomaže u realizaciji kviza: sistem pitanja i odgovora: točno/netočno	Interaktivno Učenici dizanjem ruku daju odgovore na pitanja iz kviza
2 min	Kratka analiza kviza i slijedi najava tema: profesor TZK najavljuje svoju, a knjižničarka svoju temu.	

GLAVNI DIO SATA		
5 min	PowerPoint prezentacija: Učenje u školskoj knjižnici – Učenje na izvorima znanja u školskoj knjižnici. Knjižničarka kratko teoretski učenike educira o primarnim, sekundarnim, tercijarnim, konvencionalnim i nekonvencionalnim izvorima znanja u školskoj knjižnici.	Učenici slušaju i gledaju i, ako ih što zanima, pitaju.
2 min	Knjižničarka daje kratke upute za rad u skupinama, koji su zadatci pojedine skupine, određuju se izvori za pretraživanje (knjige su na stolu, računala pripremljena), dijeli radne listiće. Profesor TZK upućuje učenike na razinu i količinu informacija. kratko i jasno. Učenici imaju malo vremena stoga moraju biti brzi i jezgroviti.	Učenici pažljivo slušaju upute, pitaju ako što nije jasno.
10 min	Knjižničarka i profesor TZK obilaze učenike, upućuju ih i usmjeravaju ih u radu.	U skupinama učenici rade u parovima surađuju i komuniciraju s time da izaberu svog glasnogovornika koji će na kraju rada prikazati rezultate.
ZAVRŠNI DIO SATA		
10 min	Knjižničarka poziva glasnogovornike pojedinih skupina da se pripreme za izlaganje. Čita pitanja pojedinih skupina. Profesor TZK potvrđuje točnost ili netočnost odgovora, ako ima vremena dopunjuje i komentira.	Glasnogovornici čitaju odgovore do kojih su došli.
2 min	Knjižničarka brzim prozivanjem-ponavljanjem, provjerava što su učenici naučili, Profesor TZK također brzim prozivanjem traži od učenika da kažu što su zapamtili o badmintonu i stolnom tenisu.	Učenici brzo i kratko odgovaraju na upite knjižničarke i profesora TZK.
1 min	Evaluacija: ocjene od 1 do 5, učenici se izjašnjavaju glede svojih aktivnosti, ali i o aktivnostima knjižničarke i profesora TZK.	Evaluacija – učenici ocjenjuju svoje aktivnosti i aktivnosti knjižničarke i profesora TZK.
1 min	Knjižničarka preporuča lektiru	
45 min		

ZAKLJUČAK

U ovom su radu prikazane samo neke od mogućnosti međupredmetnog povezivanja nastavnih sadržaja tjelesne i zdravstvene kulture, hrvatskog jezika i školske knjižnice. U nastavi TZK dominira kretanje, a da bi se čovjek mogao na pravilan način kretati i primjenjivati kretanje za druge oblike kineziološkiih aktivnosti, mora znati komunicirati. Upravo nastava hrvatskog jezika uz uporabu jezičnog gradiva omogućuje prijenos znanja, sposobnosti i navika iz jednoga u drugo nastavno područje. Pri tome školska knjižnica kao mjesto kojoj je zadaća promicanje i unapređivanje svih oblika odgojno-obrazovnog procesa pruža pomoć učenicima u učenju te potiče njihov istraživački duh i mogućnost osobnog prosuđivanja. Ona postaje mjesto na kojem se dogovaraju školski projekti kao poseban oblik istraživačkog učenja i pri tome se povezuju mnogi manji sadržaji. Međupredmetno povezivanje kroz dogovaranje školskih projekata pridonosi osuvremenjivanju nastavnog procesa, a sadržaji se bolje pamte i lakše uče.

LITERATURA

1. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH. (2006). *Hrvatski nacionalni obrazovni standard. Nastavni plan i program za osnovnu školu*. Zagreb: MZOŠ.
2. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH. (2011). Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obrazovno i srednjoškolsko obrazovanje (NOK). Zagreb: MZOŠ.
3. Reljac Fajs, E. (2015). Izvannastavne jezične aktivnosti. Hrvatski jezik u školi. Preuzeto s internetske stranice www.isvu.hr/javno/hr/vu299/nasprog/2014/pred91877.shtml 20.3.2018.
4. Rogulj, N., Rogulj, G. i Kovačević, Ž. (2011). Korelacija nastave tjelesne i zdravstvene kulture i matematike u osnovnoj školi. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 20. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske (str. 477-481). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Vrkić Dimić, J. i Vidić, S. (2015). Korelacija i timski rad u nastavi – Holistički pristup učenju i poučavanju. *Acta Iadertina*, 12 (2), 93-114.

PRIMJENA FUNKCIONALNOG TRENINGA U NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA FAKULTETU ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Nera Žigić

Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, nera.zigic@fer.hr

Aleksandar Pupac

Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, acopupac@gmail.com

Jure Vulić

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, jvulic@net.hr

Stručni rad

UVOD

Nastava predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura na fakultetima uglavnom se odvija u raznovrsnim sportskim sekcijama i programima. Većina fakulteta nastoji studentima pružiti široku ponudu sportskih sadržaja sa ciljem da u studentima pobude i najmanji interes za tjelesnom aktivnošću, učenjem novih motoričkih gibanja ili usavršavanjem već postojećih. Uvođenjem funkcionalnog treninga u nastavu TZK na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, studenti su dobili priliku da klasično vježbanje u teretani podignu na viši i kvalitetniji nivo. Studenti koji nemaju naviku bavljenja sportom, imaju priliku kroz zanimljiv i dinamičan rad usvojiti različite strukture gibanja, pojačati percepciju svoga tijela u prostoru i dobiti dodatnu motivaciju za vježbanjem.

ŠTO JE FUNKCIONALNI TRENING?

Funkcionalnim treningom može se, u biti, nazvati bilo koji tip treninga, jer ne postoji „nefunkcionalni" trening. U svijetu fitnesa već godinama se spominje i koristi funkcionalni trening kao trening koji uključuje vježbe za razvoj svih sposobnosti potrebnih za uspješno funkcioniranje i savladavanje aktivnosti u svakodnevnom životu.

Funkcionalni trening utječe na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (koordinacije, mišićne izdržljivosti, snage, brzine, fleksibilnosti, ravnoteže te aerobnog i anaerobnog kapaciteta), na redukciju masnog (potkožnog i visceralnog) tkiva i na povećanje mišićne mase. Takav oblik treninga unapređuje snagu, stabilnost i

mobilnost cijelog tijela. U treningu se koriste vježbe koje pokretom oponašaju primarne oblike kretanja poput hodanja, skakanja, trčanja, čučnja, nošenja, guranja, puzanja, potiska, povlačenja, rotiranja... Pravilnim izvođenjem tih vježbi omogućujemo našem tijelu da u svakodnevnim životnim okolnostima određene pokrete primijeni pravilno i bez rizika za nastanak ozljede.

Naglasak je na primjeni kompleksnih vježbi (višezglobni pokret), a ne na izolacijskim vježbama (jednozglobni ili jednomišićni pokret). Da bi se to postiglo, kao i efekt raznovrsnosti vježbi, u treningu se koriste razni rekviziti za opterećenja kao što su zvona (girje), bućice, šipke, medicinske lopte, suspenzijske trake (TRX), švedske lopte (fitball ili *stability ball*), balans polulopte (*BOSU ball*), bugarske vreće, konopi, elastične trake, ali i opterećenje vlastitim tijelom. U treningu se ne koriste trenažeri, već se vježbe izvode punim rasponom pokreta slobodnim opterećenjima, uključujući i vježbe na nestabilnoj podlozi (propriocepcija).

U samom treningu, vježbe možemo podijeliti na vježbe donjeg dijela tijela, vježbe gornjeg dijela tijela i na vježbe trupa (CORE). Kategorije vježbi donjeg dijela tijela su podijeljene na one u kojima dominira koljeno i na one s dominacijom kuka. Kod gornjeg dijela razlikuju se vježbe povlačenja i guranja, odnosno potiska (1). Pokreti opružanja i pregibanja jednako su prisutni kod vježbi gdje je dominacija koljenskog zgloba ili zgloba kuka.

Vježbe se izvode u svim ravninama: sagitalnoj (naprijed – natrag), frontalnoj (bočna kretanja) i transverzalnoj ravnini (rotaciona) (3). Izvođenje pokreta u vježbama zahtijeva akceleraciju (ubrzanje), stabilizaciju i deceleraciju (zaustavljanje), s ciljem poboljšanja sposobnosti kretanja, jakosti u području trupa te neuromišićne učinkovitosti (2).

PRINCIP RADA

Princip rada funkcionalnog treninga je kružni oblik rada, odnosno intenzivno-intervalan rad. Najčešće su to intervali od 20 do 40 sekunda rada (neki treneri primjenjuju i do 60 sekunda) i od 10 do 20 sekunda odmora između vježbi. Primjenjuje se od 6 do 10 različitih vježbi s ponavljanjem od 3 do 5 krugova. Odmor između krugova traje od minute do minute i pol, ovisno o intenzitetu i opsegu. Frekvencija srca u radu je visoka, 80-90% FSmaks. U periodu odmora spušta se do 60% FSmaks (4). Ako su intervali kraći, odmor bi trebao biti duži, računajući da je intenzitet vježbi velik ili najviše moguć (govorimo o odmoru između krugova) (4). Intenzitet ovisi o broju vježbi, o stupnju zahtjevnosti izvođenja vježbe, o jačini opterećenja i stupnju kondicijske pripremljenosti vježbača.

Na temelju osobnog dugogodišnjeg iskustva autori smatraju da je najbolji omjer intervala rada i odmora sljedeći: 30-40 sekunda rad, do 15 sekunda odmora između

vježbi. To vrijeme je dovoljno da vježbač s jedne radne stanice prijeđe na drugu stanicu te da frekvencija srca ostane ubrzana. U takvom obliku rada uvijek se vodi računa o metodički ispravnom slijedu vježbi, što znači da ako je u jednoj vježbi bio naglasak na nogama, sljedeća će se vježba odnositi na trup ili gornji dio tijela. Prednost funkcionalnog treninga je u tome što nijedan trening nije isti, a trener ili profesor, osmišljavajući vlastite programe rada, pridaje pažnju svakom vježbaču individualno.

PRIMJENA FUNKCIONALNOG TRENINGA U NASTAVI TZK

U funkcionalnom treningu bitno je koristiti razne rekvizite; nažalost, svi fakulteti nemaju tu mogućnost u nastavi TZK pri sveučilištima. No, dovoljan je i par osnovnih rekvizita i vježbe vlastitim tijelom da se napravi dobar sat tjelesne i zdravstvene kulture.

Na početku svakog sata provodi se zagrijavanje i dinamičko istezanje, odnosno općepripremne vježbe. Kod funkcionalnog treninga naglasak je na mobilnosti cijelog tijela i zato je važno to ubaciti u pripremni dio sata. Nakon pripremnog dijela opisuju se i demonstriraju vježbe na svakoj radnoj stanici.

Primjer vježbi:

1. Privlačenje koljena na prsa u uporu prednjem za rukama suspenzijskom trakom

2. Iskorak s uzručenjem bućice

3. Marinac (upor za rukama, u skoku privlačenje nogu do upor čučnja, skok u vis)

4. Duboki čučanj (*goblet* čučanj) s potiskom zvona (girje) iznad glave u uspravnom položaju

5. Hodanje na rukama do upor skleka, noge široko postavljene, vraćanje na rukama do pretklona

6. Zamah naprijed iz pretklona zvonom (girjom)

7. Veslanje u pretklonu dvoručnim utegom

Završni dio sata čini statičko istezanje. Ovisno o intenzitetu vježbi, mogu se ubaciti vježbe za razvoj snage pojedinih dijelova tijela ili izometričke vježbe, tzv. izdržaji.

ZAKLJUČAK

Uvođenjem funkcionalnog treninga u nastavu, studenti su dobili priliku da razviju motoričke i funkcionalne sposobnosti i usvoje kretnje koje su im bitne za svakodnevne životne aktivnosti. Razvijaju svijest o vlastitom tijelu, poboljšavaju morfološki status, smanjuju mišićni disbalans i, općenito, pozitivno utječu na zdravstveni status. Bez obzira na to što je grupni trening, svakom studentu profesor pristupa individualno te se svaka zadana vježba modificira, odnosno prilagođuje pojedincu. Ovakav je pristup u nastavi općeprihvatljiv, a tome u prilog idu i pozitivne reakcije studenata i činjenica da veći dio studenata i nakon što ispune obveze prema predmetu i dalje nastave provoditi takav tip treninga, privatno ili na fakultetu.

LITERATURA

1. Boyle, M. (2011). Advances in functional training; training techniques for coaches, personal trainers and athletes. Lotus publishing.
2. Da Silva-Grigoletto, M.E., Brito, C.J., & Heredia, J.R. (2014). Functional training: functional for what and for whom?. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 16(6), 714-719. Dostupno na URL: http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v16n6/1980-0037-rbcdh-16-06-00709.pdf
3. Roberts, A. (2017). What is functional training and how can it benefit you?. (Blog by Amy Roberts). Dostupno na : https://www.beachbodyondemand.com/blog/functional-training-benefits
4. DeRemigis, D. (2018). Heart rate guidelines for functional training circuits. Dostupno na: https://www.precor.com/en-us/resources/coaching-center/heart-rate-guidelines-functional-training-circuits

NOŽ ZA PREŽIVLJAVANJE

Dražen Harasin
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dharasin@kif.hr

Stručni rad

UVOD

Nož je najčešće korišteni alat za rezanje – na to je utjecala njegova višestrana primjenjivost, jednostavno rukovanje i mogućnost lakog nošenja. Nožem je moguće obaviti različite poslove, od onih koji uključuju precizna rezanja prilikom izrade drugih alata i oružja do vrlo snažnih prilikom rušenja i cijepanja drveta. Male dimenzije i masa noža omogućuju jednostavnu upotrebu i lako nošenje. Nož je jedno od prvih oruđa koje je čovjek razvio – prvobitna inačica koristi se od samih početaka čovječanstva, i to kao alat za obradu materijala i kao oružje za svladavanje protivnika u borbi; osim što je alat, nož je i oružje kojim se moguće obraniti. Prvi noževi paleolitika bili su ručni kameni klinovi ili oblutci jajolikog oblika, grubo oruđe koji je služilo za rezanje, struganje, a po potrebi ubadanje i kopanje. Izrađeni su udaranjem kamena o kamen, a radi efikasnije upotrebe, primitivni oblutak od kamena s vremenom je dobio dršku i postao nož sličniji današnjem alatu. Materijali kojima je čovjek kroz povijest ovladavao mijenjali su se, pa su oštrice kasnije bile izrađivane od metala, prvo bakra, pa bronce, željeza i na koncu čelika, čime je nož postajao sve učinkovitiji alat i oružje.

Glavni funkcionalni dio svakog alata za rezanje, pa tako i noža, jest njegov oštar brid – u bridu se pod vrlo oštrim kutom spajaju plohe oštrice; to je brid vrlo male površine koja ovisi o kutu pod kojim se spajaju plohe oštrice i razini oštrine. Oštar brid alata za rezanje zbog male površine omogućuje primjenu velikog tlaka na materijal koji se reže – zbog velikog tlaka na dodirnom mjestu oštrice i objekta koji se reže dolazi do razdvajanja materijala i odvajanja njegovih komada. Primjena većeg tlaka omogućit će lakše razdvajanje materijala i bolje rezanje. Budući da je tlak jednak omjeru sile i površine, što je debljina oštrog brida alata manja, alat za rezanje će uz primjenu iste sile većim tlakom djelovati na predmet koji se reže; takav alat će biti oštriji i bolje će rezati. S druge strane, alat s većom površinom brida oštrice zahtijevat će primjenu veće sile za isti učinak rezanja; takav je alat manje oštar i dovodi do bržeg umaranja prilikom rada.

Noževi se u svakodnevnom životu, različitim profesijama i rekreaciji koriste za obavljanje različitih poslova rezanja, te prema namjeni mogu biti mesarski, kuhinjski, lovački, ribički, vojni, borbeni i džepni preklopni. Svaki nož za određenu namjenu ima određena svojstva koja mu omogućuju tu posebnu funkciju za koju je namijenjen; tako je džepni nož, da bi bio siguran za nošenje i uvijek lako dostupan, uglavnom preklopni; kuhinjski nož, da bi smanjio umaranje u radu i omogućio precizno rezanje, tanje i elastične oštrice; lovački je nož, budući da mora omogućiti i teže poslove, nešto deblje i čvršće oštrice.

Prilikom boravka u prirodi, rekreativnog ili profesionalnog, i za preživljavanje u prirodi nož se koristi za sve radnje koje je neophodno obaviti da bi se boravak učinio udobnijim ili da bi se u preživljavanju zadovoljile osnovne biološke potrebe: za rezanje drveta i drugih materijala prilikom izrade zaklona, za rušenje, komadanje i cijepanje drveta prilikom potpale vatre, za izradu seta opreme potrebnog za potpalu vatre frikcijskim metodama, za izradu oružja i pribora koji služi za lov i ribolov, za obradu ulovljene ili prikupljene hrane, za prikupljanje vode (izrada spremnika, raznih pomagala za prikupljanje vode), za signalizaciju, pružanje prve pomoći, a u slučaju potrebe i kao oružje koje služi za obranu.

Iako jedna izreka točno kaže – da je najbolji nož za preživljavanje onaj koji osoba ima sa sobom u situaciji preživljavanja, u odnosu na poslove koji je potrebno obaviti tijekom dugotrajnog boravka u prirodi ili koje bi bilo potrebno obaviti u situaciji preživljavanja, dizajniran je poseban nož za preživljavanje. Zbog toga se nožem za preživljavanje smatra onaj nož koji bi bio najbolji u tom smislu – nož koji bi bio najprikladniji za poslove rezanja koja bi bilo potrebno obaviti u takvoj situaciji, pa bi i trening takvim nožem i nošenje takvog noža kao dijela kompleta opreme za preživljavanje bio najadekvatniji. **Nož za preživljavanje** je višestrano primjenjiv alat s oštricom, zasnovan na konceptu posjedovanja i upotrebe **samo jednog alata** za sve radnje koje je u preživljavanju potrebno obaviti da bi se zadovoljile osnovne biološke potrebe. To je čvrst i pouzdan nož koji, osim rezanja različitih materijala uz korištenje običnog prednjeg hvata, svojom konstrukcijom, veličinom, masom i materijalom od kojeg je izrađen mora omogućiti mnogo robusniju upotrebu koja podrazumijeva: rezanja pri kojima se nožem udara i pri kojima se udara po leđima noža, koji se može koristiti kao čvrsta poluga, kojim se može razbijati dijelom oštrice koji prolazi kroz dršku (i izlazi van na drugom kraju drške), po potrebi zabijati ga i njime probijati kroz čelični lim, njime kopati, ubadati, a koji će istovremeno dobro držati oštrinu i biti lak za održavanje.

Na tržištu je puno različitih modela noževa za preživljavanje koji se razlikuju po svojim dimenzijama, masi, obliku i materijalu od kojeg su izrađeni. Cilj je ovog rada prikazati različite karakteristike noža za preživljavanje u odnosu na njegovu funkciju i tako omogućiti lakši odabir noža u skladu s potrebama.

NASTANAK I RAZVOJ NOŽA ZA PREŽIVLJAVANJE

Iako se ponekad uzima da se je početak koncepta noža za preživljavanje javio s potrebom da se piloti borbenih zrakoplova u Drugom svjetskom ratu opreme pouzdanom oštricom koja bi im omogućila preživljavanje u slučaju rušenja zrakoplova; ipak to nije potpuno prihvatljivo. To se može smatrati samo jednom fazom u razvoju koncepta noža za preživljavanje i vrlo je vjerojatno da se u to vrijeme počeo rabiti taj naziv nož za preživljavanje za ovu vrstu noža (engl. *survival knife*). Noževi za preživljavanje, iako se nisu nazivali tako, počeli su se izrađivati puno ranije; prvi nož koji je čovjek izradio od kamena bio je upravo to – nož za preživljavanje. Prvi moderni noževi za preživljavanje razvijeni su početkom 20. stoljeća za potrebe osoba koje su, zbog posla, putovanja ili rekreacije, mnogo vremena provodile na otvorenom. To su bili prvi moderni lovački noževi; izgledali su kao manji *bowie* noževi, imali su oštricu koja se protezala duljinom većeg dijela drške, masivniju od tadašnjih mesarskih noževa, i štitnik za prste. Takve su noževe koristili lovci, vojnici i istraživači s početka 20. stoljeća. Kasnije, tijekom Drugog svjetskog rata, nož za preživljavanje se, uz postojeći zahtjev za većom, masivnijom, čvrstom i pouzdanom oštricom, nastavio razvijati dodatnim smjerom koji su odredile potrebe da se nož smjesti u komplet za preživljavanje posade aviona ili da bude dijelom kompleta za preživljavanje u čamcima za spašavanje. Da bi stali u takve komplete za preživljavanje, noževi za preživljavanje postali su kompaktniji, a noževi za preživljavanje koje su nosili komandosi i koje su koristili u preživljavanju i bliskoj borbi, ostali su veći i masivniji. Nakon Drugog svjetskog rata noževi za preživljavanje su se nastavili razvijati, najviše u ozračju vojnih sukoba u tome razdoblju; tako je tijekom vijetnamskog rata među komandosima vrlo popularan postao prilično veliki model Number 14 Attack Model majstora Boa Randalla. Nakon toga, osamdesetih godina 20. stoljeća, vrlo popularni su postali noževi za preživljavanje koji su imali nazubljena leđa oštrice i šuplju okruglu dršku u kojoj su bili smješteni različiti komadi opreme kao što su kompas, šibice, udice; ovom smjeru u razvoju noža za preživljavanje doprinijeli su noževi majstora Jimmyja Lilea. Devedesetih godina 20. stoljeća na tržištu su se pojavili i postali popularni noževi za preživljavanje koji su se počeli proizvoditi za potrebe komandosa, kao što je Cold Steel SRK, od 1989. godine, i vojnih pilota kao što je Falkniven F1 od 1995. godine. I mnogi drugi proizvođači su se uključili u dizajniranje, proizvodnju i prodaju noža za preživljavanje. Osim vojnika i osoba koje se bave preživljavanjem u prirodi, noževe za preživljavanje su prihvatile sve osobe koje zbog posla ili rekreacije dulje borave u prirodi pa im je potreban čvrst i pouzdan alat koji se neće uništiti tijekom robusne primjene.

DIZAJN I FUNKCIJA

Prije odabira noža koji će se koristiti tijekom dugotrajnog boravka u prirodi te u treningu i situaciji preživljavanja, potrebno je razumjeti na čemu su utemeljene razlike koje u određenim svojstvima noževa postoje. Noževi mogu biti **preklopni** i **fiksne oštrice**; oni s fiksnom oštricom su čvršći, robusniji i sigurniji za korištenje od preklopnih noževa. Preklopni nož se u radu, bez obzira na kočnicu, može sklopiti i nanijeti ozljedu. Noževi s fiksnom oštricom se razlikuju po konstrukciji; mogu biti samo **s trnom oštrice** na koji je pričvršćena drška, **s produljenom oštricom** koja prolazi cijelom duljinom ili većim dijelom drške i s **produljenom oštricom koja prolazi cijelom duljinom i širinom drške** te prati njen oblik (eng. *full tang*). Noževi s oštricom produljenom cijelom duljinom drške mnogo su čvršći od noževa s trnom oštrice; takvi noževi mogu se koristiti za rezanje udarcima palicom po leđima noža, mogu se koristiti i kao čvrsta poluga, a zbog njihove težine (ako su većih dimenzija) njima je moguće rezati udarcima oštrice.

Svaki se nož sastoji od oštrice i drške. Oštrica je dio alata koji se prostire između njezinog oštrog brida s jedne strane i leđa noža s druge strane oštrice. S jedne strane oštrice nalazi se rukohvat – drška noža, a s druge se oštri brid i leđa oštrice pod određenim kutom spajaju tvoreći vrh noža. Različiti noževi razlikuju se upravo po svom profilu oštrice; oštrica može biti vrlo jednostavnog profila **ravnih leđa** (engl. *straight back*), pri čemu su leđa oštrice u potpuno ravnoj liniji od početka drške sve do kraja vrha noža (nož je vrlo čvrstog vrha, pogodan i za precizne radove cijelom duljinom oštrog brida), **spuštenog vrha** (engl. *drop point*), na kojoj su leđa noža malo zakrivljena prema oštrom bridu pa sam vrh izgleda spušten (i nalazi se bliže liniji koja prolazi sredinom širine oštrice ili je na sredini širine (omogućuje veću stabilnost noža prilikom zabijanja vrha, čvrst vrh noža, moguć je i precizan rad cijelom duljinom oštrog brida), **oštrica s podrezanim vrhom** (engl. *clip point*) na kojoj su trećina do četvrtina leđa oštrice pri vrhu podrezana i stanjena prema oštrom bridu (nešto manje čvrst vrh, ali pogodniji za brže izvlačenje i ubadanje, pruža određeni kompromis između rezanja cijelom duljinom oštrog brida i ubadanja, moguć je i precizniji rad) i **vrha u obliku koplja** (engl. *spear point*) kod kojeg se leđa (koja su pri vrhu stanjena i naoštrena) i oštri brid pod jednakim kutom simetrično spajaju u vrhu (simetrična raspodjela sila na oštrici i dršci kod ubadanja; vrlo čvrst vrh noža, pogodan za ubadanje i zabijanje, nije za precizan rad cijelom duljinom oštrog brida). To su osnovni oblici oštrice noža; postoje i drugi oblici nastali u različitim krajevima svijeta – kao što je *kukri*, *tanto*, *nessmuk*, *karambit* i drugi – specifični za pojedine krajeve ili različite poslove.

Osim po obliku oštrice, noževi se razlikuju i po presjeku oštrog brida; to je mjesto na kojemu se na specifičan način spajaju bilateralne plohe oštrice. Presjek oštrog brida oštrice može imati oblik slova V, pri čemu se plohe oštrice sastaju pod

određenim kutom na rubu brida; ovakav se profil naziva i **skandi** (engl. *scandi grind*) jer je karakterističan za noževe skandinavskih zemalja. Presjek oštrog brida može biti **ravan** (engl. *flat grind*, *high flat grind*), **složen** – imati **dva kuta** – primarni i sekundarni (engl. *compound grind*, *double bevel grind*), biti **konkavno udubljen** (engl. *hollow grind*) i **konveksan** (engl. *convex grind*). Nije svejedno kakav je presjek oštrog briga; jedne je oštre bridove – one s ravnim plohama, lakše održavati oštrima, a drugi bridovi – oni konkavno udubljeni mogu se jako naoštriti ili oni konveksno ispupčeni su vrlo čvrsti, pa mogu izdržati vrlo robusnu upotrebu.

Kako bi nož bio dovoljno čvrst, leđa noža moraju biti dovoljne debljine – deblja leđa daju nožu veću čvrstoću i takav se nož može koristiti kao poluga i za udaranje palicom po leđima noža, a omogućuje jači i manje bolan pritisak na oštricu palcem kod palcem pojačanih hvatova. Deblja oštrica smanjuje osjećaj za oštri brid prilikom rezanja mekših materijala – zbog toga nije dobro niti da su leđa oštrice predebela. Veličina noža povezana je s funkcijom i mogućnostima upotrebe noža – veći noževi mase preko 300 g i ukupne duljine preko 30 cm bit će prikladniji za „teži“ posao – izradu zaklona, pripremu drveta za otvoreno vatrište i obranu, dok su manji noževi mase 70-150 g i ukupne duljine do 20 cm bolji za precizniji posao – izradu zamki, luka i strijele, rezanje tekstila, uzice i užeta, rezanje prilikom čišćenja životinja i pripreme hrane. Osim što su učinkovitiji i manje umaraju u preciznijem poslu, manji noževi su lakši za nošenje i lakše ih je uvijek imati pri ruci. Velikim i masivnim nožem može se napraviti i gotovo svaki precizan posao, dok će se lakšim i manjim nožem, bez obzira na njegovu konstrukciju, teško napraviti određeni „teški“ poslovi.

Veći i masivniji noževi imaju veću oštricu, ali imaju i nešto veću dršku; veća drška omogućuje sigurniji hvat, bolju raspodjelu opterećenja na šaku i zbog toga primjenu veće sile prilikom rezanja. Bez obzira na veličinu noža, duljina drške (i kod manjih noževa) mora bit u skladu s veličinom šake osobe koja nož koristi; najbolje je da je drška nešto dulja od širine šake. Drška bi trebala imati oblik spljoštenog valjka, jer takva omogućuje bolju raspodjelu sile kod pritiska i bolje upravljanje oštrim bridom. Dobro je da opseg drške prati dimenzije prstiju šake, te da je na svom početku i kraju nešto manjeg opsega, a u sredini većeg, što omogućuje čvršći i sigurniji hvat.

Štitnik noža, koji se nalazi između oštrice i drške, omogućuje čvršće držanje i sigurniji hvat noža i tako onemogućuje šaci da klizne na oštricu tijekom rezanja. Štitnik omogućuje zaštitu šake od predmeta koji se obrađuje rezanjem ili krhotina koje pri tome nastaju. U guranju noža naprijed štitnik sprječava prijelaz šake s drške na oštricu te tako omogućuje sigurniji rad. Štitnik onemogućava smještaj noža dublje u futrolu, pa je nošenje manje sigurno i ponekad štitnik smeta pri pojačanim hvatovima noža koji se koriste kod preciznijih radova. Štitnik je potrebniji na velikim noževima na kojima je zbog toga i češći. Ako će se nož koristiti na niskim temperaturama (i

tom prilikom pretežno u rukavicama), treba računati na debljinu rukavica, pa drška ne treba biti prevelikog obujma – bolja će biti tanja ili srednje debljine.

Noževi se izrađuju od nehrđajućih i ugljičnih čelika. Nehrđajući čelik sadrži ugljik, najmanje 13% kroma i druge elemente koji se dodaju zbog poboljšanja svojstava. Nehrđajući čelici su otporni na oksidaciju pa zbog toga teže hrđaju. Noževi od nehrđajućeg čelika lakše se održavaju, bolji su za korištenje u blizini vode i za vlažno podneblje. Ugljični čelik sadrži samo ugljik (0,6-1,2%), a ponekad i druge elemente u manjoj količini. Ugljični čelik lako oksidira, pa ga je potrebno s više brige održavati; nakon upotrebe potrebno ga je obrisati suhom krpom te ga držati izvan futrole, na suhom mjestu stalne temperature. Noževi od nehrđajućeg čelika su krući, nešto ih je teže naoštriti, ali dulje zadržavaju oštrinu i postojaniji su na trošenje. Ugljični čelici su elastičniji, lakše ih je naoštriti, moguće je postići veću oštrinu, ali ju u korištenju brže izgube.

ODABIR NOŽA ZA PREŽIVLJAVANJE

Nož za preživljavanje bi trebao biti nož s fiksnom oštricom. Budući da se preklopni nož ne može koristiti za udaranjem palicom po leđima noža (najviše radi sigurnosti) niti kao poluga jer bi se u svakoj robusnijoj primjeni mogao oštetiti ili sklopiti (bez obzira na kočnicu), za preživljavanje (trening ili potencijalnu situaciju) svakako bi trebalo izabrati fiksni nož. Noževi s fiksnom oštricom su prikladniji za teži posao, sigurniji za upotrebu i pouzdaniji od preklopnih noževa. Nož za preživljavanje je nož s oštricom koja prolazi cijelom duljinom drške – samo će takav nož biti dovoljno pouzdan za obavljanje najtežih radova bez opasnosti da će se alat oštetiti. Samo nož s oštricom koja je produljena cijelom duljinom drške ima čvrstoću dovoljnu za zabijanje vrha kroz vrlo tvrde materijale, korištenje noža kao poluge te rezanja u kojima se udara drvenom palicom po leđima noža.

Veličina i masa noža moraju biti u skladu s potrebama i konceptom odabira alata; ako će nož biti jedini alat i nije nužna pohrana noža u komplet za preživljavanje, bolje je da je nešto veći i masivniji; veći će nož smanjiti vrijeme i utrošak energije za obavljanje poslova prilikom izrade zaklona, pripreme drva za ogrjev (posebno zimi), omogućiti bolju obranu i povećati sigurnost, uz nešto veći utrošak energije za nošenje. Ako je nužno da nož bude dijelom kompleta za preživljavanje, mora biti kompaktniji; ako je radi redukcije utroška energije na dugotrajnom putovanju važno smanjiti ukupnu masu tereta koji se nosi – važno je da svaki komad opreme, pa i nož bude manje mase. Na prikladnost veličine noža utječu i drugi čimbenici – kao što je svrha odlaska u prirodu, pretežite aktivnosti koje će se provoditi, čak i godišnje doba u kojemu će se nož koristiti. Ako se tijekom boravka u prirodi puno vremena provodi u putovanju i nosi sva oprema – prikladniji će biti manji nož manje mase;

ako se više vremena provodi u sječi i obradi drveta za izradu zaklona i potpalu i održavanje vatre (kao što je to zimi), bit će prikladniji veći nož – posebno ako je u pitanju pretežit boravak u kampu.

Noževi srednje veličine, mase 150-250 g, ukupne duljine 24-28 cm, manje su efikasni u težim poslovima (od velikih noževa) i u preciznom poslu (od manjih noževa) – ali su istovremeno podjednako dobri u svakome od njih – omogućuju lakšu pohranu, nošenje i bolju stalnu dostupnost od vrlo velikih i teških noževa. Nož ovakvih dimenzija omogućit će i rušenje drveta manjeg promjera, uz dobru kontrolu oštrice kod preciznijih radova te lako nošenje i dobru dostupnost u svakome trenutku. Debljina leđa za oštrice do oko 10 cm duljine ne bi trebala biti manja od 4-5 mm, a za dulje oštrice od 5-6 mm. Drška noža ne treba imati utore za prste; utori ne osiguravaju dobru ergonomiju za sve pozicije drške noža u šaci, zbog toga je nož potrebno držati uvijek u istom položaju, što dovodi do brzog umaranja.

Nije dobro da oštrica noža za preživljavanje ima vrh u obliku koplja, da je naoštrena s obje strane ili da je nazubljena (bilo na leđima, bilo na oštrom bridu); vrh u obliku koplja smanjuje mogućnosti za korištenje oštrog brida cijelom njegovom duljinom, oštrica sa dva oštra brida smanjuje mogućnosti za udaranje palicom po leđima noža i pojačane hvatove (kao i nazubljena leđa oštrice), a nazubljena oštrica joj slabi čvrstoću, onemogućava precizna rezanja i otežava održavanje. Nož za preživljavanje treba imati jedan nenazubljeni oštri brid, treba biti ravnih leđa, spuštenog ili odrezanog vrha – ovakav oblik oštrice omogućuje čvrst vrh noža, a istovremeno dobru kontrolu cijelom duljinom oštrog brida. Oštrice sa spuštenim, a posebno s odrezanim vrhom omogućuju bolje korištenje vrha noža (simetrična raspodjela sile kod ubadanja), pa ovakav oblik često imaju vojni noževi za preživljavanje (koji moraju biti dobri i za blisku borbu).

Oštri brid noža za preživljavanje treba biti čvrst – nije dobro da je konkavno udubljen i vrlo tanak u presjeku (kao kod britve); kod takvog oštrog brida moguća je velika oštrina brida, ali bi se u težem radu brid mogao oštetiti. Najčvršće su oštrice s konveksnim presjekom oštrog brida, međutim, takvu je oštricu teško održavati oštrom, posebno u terenskim uvjetima. Ravne plohe oštrih bridova jednostavnije su za oštrenje, a istovremeno daju dovoljnu čvrstoću oštrom bridu, pa bi za situaciju preživljavanja (posebno dugoročnog) prikladniji bile upravo takvi presjeci oštrog brida (skandi brid, složeni brid sa dva kuta).

Nož mora biti izrađen od kvalitetnog čelika s optimalnim udjelom ugljika kako bi bio otporan na trošenje, a istovremeno ne previše tvrd za oštrenje na terenu. Prevelika čvrstoća osim što otežava oštrenje na terenu, smanjuje i elastičnost, što kod robusne primjene može dovesti do oštećenja samog brida. Drška noža mora biti optimalne veličine u odnosu na veličinu noža i na veličinu šake korisnika, izrađena od kvalitetnog materijala, drveta ili sintetičkog materijala, po potrebi s teksturom

koja omogućava siguran hvat. Dobro je ako je nož otporan na koroziju; takav nož zahtijeva manje brige oko održavanja što je u dugotrajnom boravku u prirodi važno; nije dobro ako je za izradu noža korišten materijal koji je radi nehrđajućih svojstava slabe elastičnosti, tvrdoće ili čvrstoće. Korice moraju biti sigurne, moraju omogućiti lako vađenje noža, i po potrebi, određeni način pohrane i nošenja. Plastične korice su bolje za držanje noža u vlažnim uvjetima, zahtijevaju manje brige oko noža i korica. Ako se koristi ferocerijsko kresivo kao izvor paljenja, dobro je da nož ima ravna leđa oštrog ruba od 90 stupnjeva; to omogućuje struganje ferocerijskog kresiva i struganje drva za potpalu vatre.

LITERATURA

1. Brown, T., et al. (2004). Cutting forces in foods: experimental measurements. *Journal of Food Engineering*, 70, 165-170.
2. Chadwick, E.K.J., et al. (1999). Biomechanics of knife stab attacks. *Forensic Science International*, 105, 35-44.
3. Fowler, E. (1998). *Knife talk: The art and science of knifemaking*. Iola: Krause.
4. Hack, G. (2001). *Classic hand tools*. Newtown: Taunton Press.
5. Kochanski, M. (2008). *Bushcraft: Outdoor skills and wilderness survival*. Edmonton: Lone Pine.
6. Lee, L. (1995). *The complete guide to sharpening*. Newtown: Taunton Press.
7. McGorry, R.W., et al. (2003). Cutting moments and grip forces in meat cutting operations and the effect of knife sharpness. *Applied Ergonomics*, 34, 375-382.
8. Mears, R. (1990). The survival handbook: A practical guide to woodcraft and woodlore. Oxford: Oxford Illustrated Press.
9. Mears, R. (2003). Essential bushcraft. London: Hodder.
10. Shea, J.J. (2011). Stone tool analysis and human origins research: Some advice from Uncle Screwtape. *Evolutionary Anthropology*, 20, 48-53.

TERENSKO PROČIŠĆAVANJE VODE

Željko Lukenda
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, zeljko.lukenda@fsb.hr

Dražen Harasin
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dharasin@kif.hr

Andrea Žiger
Dom zdravlja Zagreb-Centar, Zagreb, andrea.ziger@dzz-centar.hr,

Stručni rad

UVOD

Iako u prirodi postoje resursi vode koju nije potrebno pročišćavati, dostupnija je površinska voda koju je prije upotrebe obavezno potrebno pročistiti. U prirodnom okruženju vodu nije moguće testirati, nego je temeljem dostupnih informacija – okoline u kojoj se voda nalazi te njenog izgleda i mirisa, potrebno procijeniti njezinu kvalitetu i čistoću. Ako je voda koja se pronađe zamućena i čudnog ili neugodnog mirisa, takvu vodu će očigledno biti potrebno pročistiti. No sam izgled vode ne mora uvijek upućivati na čistoću vode. U na očigled čistoj vodi, mogu se nalaziti opasni mikroorganizmi koji mogu dovesti do poremećaja u funkcioniranju organizma. Pri uzimanju vode potrebno je razmotriti sve informacije koje su dostupne; izgled i miris vode su vrlo važni, ali treba uzeti u obzir i brzinu toka na dijelu struje gdje je voda prikupljena (u bržoj vodi teže opstaju mikroorganizmi), dno korita (mulj je pogodniji za razvoj mikroorganizama nego šljunak) i temperaturu vode (u hladnoj vodi se teže razvijaju mikroorganizmi). Pročišćavanje vode podrazumijeva proces uklanjanja mehaničkih, bioloških i kemijskih onečišćenja iz vode ili smanjivanje koncentracije onečišćivača kako bi se voda mogla koristiti za piće i kuhanje. Cilj je rada prikazati *prenosive metode za pročišćavanje vode* – one metode koje zbog mogućnosti nošenja potrebne aparature i kemikalija ili mogućnosti improvizacije od elemenata koje je moguće pronaći ili napraviti u prirodi omogućuju terensko pročišćavanje vode – kako bi poznavaocu omogućile pročišćavanje vode tijekom boravka na otvorenome ili za preživljavanje u prirodi. Voda se u prirodi može pročišćavati sljedećim prenosivim metodama za pročišćavanje vode: sedimentacijom, filtracijom, kemijskom dezinfekcijom, termičkom dezinfekcijom, ultravioletnom dezinfekcijom i destilacijom.

SEDIMENTACIJA

Sedimentacija je postupak separacije krutih čestica koje nisu otopljene u tekućini od tekućine. U pročišćavanju vode, to je taloženje krutih čestica koje su raspršene u vodi, pri čemu dolazi do odvajanja krutih čestica, tj. taloga od vode. Površinska voda koja se pronalazi u prirodi, posebno ona u nizinskim tekućicama, često je zamućena; ovisno o stupnju zamućenosti u njoj je raspršena veća ili manja količina krutih čestica. Takvu je vodu, prije svih drugih postupaka pročišćavanja, potrebno podvrgnuti postupku sedimentacije u kojem će doći do taloženja težih čestica na dno taložnika. Kada se u određenom spremniku mutna voda stavi u mirovanje, čestice veće gustoće od gustoće vode padaju na dno spremnika – taložnika, stvara se talog. Rezultat sedimentacije vode prilikom pročišćavanja u prirodi jesu bistra voda i sediment. Taloženje ne pročišćava vodu od biološkog i kemijskog onečišćenja, pa je za potpuno pročišćavanje vode vodu potrebno podvrgnuti i drugim tretmanima za pročišćavanje.

FILTRACIJA

Filtriranje ili procjeđivanje separacijska je tehnika u kojoj se čvrsta neotopljena tvar pomoću porozne pregrade razdvaja od tekućine. Procjeđivanje se provodi pomoću filtra – šupljikave porozne sredine koja može zadržati krute čestice koje se nalaze u tekućini i tako pročistiti tekućinu. Rezultat filtriranja su krute čestice zadržane u filtru – talog i čista tekućina – filtrat. Filtracija ima određene prednosti u odnosu na sedimentaciju; odvajanje čestica manje gustoće od vode (koje u sedimentaciji ne padaju na dno taložnika), odvajanje vrlo sitnih čestica, pa čak i mikroorganizama, te brža i potpunija separacija glavne su prednosti filtriranja u odnosu na sedimentaciju.

Osnova funkcioniranja svakog filtra jest porozna pregrada (filtarski materijal) koja omogućuje protjecanje tekućine uz zadržavanje onečišćenja. Glavna funkcija porozne pregrade filtra je njezino mehaničko djelovanje koje se ogleda u odstranjivanju čestica većih od pora filtarskog materijala; svaki filtar treba imati barem jednu takvu poroznu pregradu. Filtri koji mogu poslužiti svojoj svrsi (pročišćavanju vode) mogu biti vrlo jednostavni; to u improvizaciji u prirodi može biti obično cjedilo, papir ili komad odjeće ili tkanine kroz koju se propušta voda da bi se pročistila od krupnijih mehaničkih onečišćenja, a mogu biti i vrlo složeni sustavi koji u sebi osim mehaničkog djelovanja objedinjuju i adsorpcijsko, pa čak i kemijsko djelovanje.

Improvizirani sustav filtriranja vode u situaciji preživljavanja može se izraditi samo od jednog ili dva filtarska sloja – komada odjeće ili mahovine i pijeska, no pročišćavanje vode će biti znatno učinkovitije ako se napravi višeslojna filtarska ispuna s poroznim slojevima od različitih materijala – mahovine, ugljena, pijeska, šljunka, tkanine, drvene strugotine, koji će odstraniti različita onečišćenja. Za izradu ovakvog filtra potreban je spremnik; ovisno o potrebama za to može poslužiti i

plastična boca. Bocu je potrebno prilagoditi potrebama i odrezati joj dno; kao donji sloj pri vrhu boce okrenute naopako stavlja se pamučna tkanina, vata, komad spužve ili sloj mahovine na što dolazi sloj aktivnog ugljena pa sloj najfinijeg pijeska koji je moguće pronaći; taj je sloj osnovni filtracijski sloj filtra. Na sloj pijeska treba staviti sloj krupnijeg pijeska, pa na njega sloj finog šljunka, pa sloj drvene strugotine, pa na koncu sloj krupnog šljunka. Između pojedinih slojeva ponekad se stavlja pamučna tkanina.

Ovakav filtar, izrađen od više slojeva, mahovine, aktivnog ugljena, pijeska, drvene strugotine i šljunka, odstranit će iz vode sva mehanička onečišćenja, dio biološkog onečišćenja i dio kemijskog onečišćenja. Takvi su filtri najbolji u kombinaciji s termičkom ili kemijskom dezinfekcijom koja će neutralizirati ostatak biološkog onečišćenja vode. Prije filtriranja dobro je da voda prođe kroz postupak taloženja. Efikasnost filtriranja se smanjuje kada dođe do onečišćenja filtarskog materijala. Nakon filtriranja vodu treba prelijevati iz jednog spremnika u drugi, provjetravanje će ju obogatiti kisikom i poboljšati joj okus.

U upotrebi su i različiti kupovni proizvodi s različitim sustavima pročišćavanja vode. Najvažnija je karakteristika svakog kupovnog filtra veličina pora kroz koje prolazi voda jer ona određuje veličinu onečišćenja koje filtar može odstraniti. Minimum funkcionalnosti je definiran veličinom parazita kriptosporidija i *giardia lamblia*, a za to je potreban filtar s porama veličine 0,5 mikrona (0,005 mm).

KEMIJSKA DEZINFEKCIJA VODE

Voda se od biološkog onečišćenja može pročistiti različitim kemikalijama koje imaju jaka baktericidna i fungicidna svojstva – dezinficijensima. Kemijskim sredstvima voda se pročišćava od bioloških onečišćenja – kemikalije ubijaju bakterije, viruse, protozoe, gljivice i alge. U pročišćavanju vode kemijskim sredstvima koriste se različiti dezinficijensi od kemikalija koja se koriste za razne potrebe u graditeljstvu i kućanstvu do kemikalija proizvedenih upravo za dezinfekciju vode. Vrlo je dostupan i često se koristi za pročišćavanje vode natrijev hipoklorit ili kućno bjelilo. Natrijev hipoklorit (NaOCl) je sol koja pri standardnim uvjetima dolazi u obliku bijelog praha, a najčešće se koristi za izbjeljivanje i čišćenje mrlja s raznih vrsta tkanina. Natrijev hipoklorit se može kupiti u obliku otopine koje se koriste za izbjeljivanje ili dezinfekciju; to je prozirna tekućina, žućkasto-zelene boje s mirisom po kloru. U takvim se otopinama koncentracija natrijevog hipoklorita kreće između 5 i 8%. Za dezinfekciju vode za piće na 35 litara vode dodaje se jedna čajna žlica bjelila, a na 100 l vode jedna velika žlica bjelila. Nakon dodavanja bjelila, voda se dobro izmiješa, tako da se bjelilo izmiješa sa svom vodom i voda se ostavi da odstoji. Voda je nakon 30 minuta spremna za piće; miris pročišćene vode po kloru dobar je indikator da je voda čista. Ako voda nema miris po kloru, postupak treba ponoviti s istom dozom bjelila i vodu

ostaviti 15 minuta. Vrlo je važno prije dodavanja bjelila vodu očistiti od mehaničkih nečistoća budući da one kemikalijama mogu biti pročišćene samo izvana, bjelilo ne može dezinficirati unutrašnjost čestica, posebno onih krupnijih; veće mehaničke čestice treba obavezno odstraniti iz vode procjeđivanjem ili filtracijom. Ako je voda mutnija, a ne postoji mogućnost za bistrenje ili filtriranje, treba udvostručiti količinu bjelila i vrijeme stajanja. Za pročišćavanje vode može se koristiti i 2% tinktura joda. U pročišćavanju vode jodom dodaje se 5 kapi tinkture na 1 l vode, ako je voda čista, a 10 kapi ako je zamućena; nakon dodavanja joda vodu treba izmiješati i pustiti da odstoji 60 minuta. Za pročišćavanje jodom temperatura vode mora biti barem 20°C; ako je temperatura vode preniska, treba ju ugrijati na otvorenom plamenu, tijelom ili na suncu. Jod i klor mogu imati zdravstveno nepovoljan utjecaj na čovjeka, zbog toga je potrebno pridržavati se uputa o doziranju.

TERMIČKA DEZINFEKCIJA VODE

Prokuhavanje vode je jedna od najučinkovitijih metoda za njezinu dezinfekciju. Bakterije, virusi i paraziti mogu živjeti samo u određenim temperaturnim intervalima; unutar tih temperaturnih intervala postoje intervali koji su optimalni za njihov život i termička točka koja je za mikroorganizme letalna. Utjecaj povišene temperature je za većinu mikroorganizama nepovoljan.

Voda se termičkom dezinfekcijom pročišćava tako da se, nakon što je voda pročišćena sedimentacijom i/ili filtracijom, voda zagrijava; zagrijavanjem vode na temperaturu od 55°C počinje proces dezinfekcije koji se nastavlja sve do točke vrenja. Postoje različite preporuke za način i vrijeme nužno za zagrijavanje vode. Od preporuke da je vodu, čak i na većoj nadmorskoj visini, dovoljno samo prokuhati, preko preporuke da vodu treba pustiti da ključa jednu minutu, 3-5 minuta, pa sve do upute da, ako se želi biti potpuno siguran, vodu treba pustiti da ključa 15-20 minuta. Ove razlike u preporukama za termičku dezinfekciju vode vjerojatno proizlaze iz različitih pretpostavki:

- o minimalnom stupnju čistoće vode koja neće narušiti zdravlje čovjeka
- o različitim stupnjevima mehaničkog onečišćenja vode
- o vrsti biološkog onečišćenja koje kontaminira vodu i
- o nadmorskoj visini na kojoj će biti potrebno provesti termičku dezinfekciju

ULTRAVIOLETNA DEZINFEKCIJA (SODIS METODA)

Patogene bakterije nisu naviknute na prirodnu Sunčevu svjetlost; zbog toga djelovanje svjetla, posebno kraćih valova spektra (ultraljubičasto zračenje) ima jak baktericidni učinak. Posebno je za dezinfekciju vode u prirodi pogodna terenska

metoda pročišćavanja vode SODIS. Solarna dezinfekcija vode (SODIS) terenska je metoda za dezinfekciju vode kojom se biološko onečišćenje iz vode uništava korištenjem sunčeve energije.

Metoda SODIS uništava biološko onečišćenje iz vode djelovanjem sunčeve topline i ultravioletnog zračenja. Provodi se izlaganjem vode sunčevim zrakama u plastičnim bocama za vodu. Ako se voda na taj način izložena jakom suncu zagrije na 30°C, za pročišćavanje od patogena je potrebno 5 sati; zagrijavanje vode na 50°C izlaganjem suncu uništava patogene i do tri puta brže. Za ovu metodu pročišćavanja pogodne je samo PET ambalaža; staklene boce nisu dobre budući da staklo blokira UV zračenje. Metoda SODIS se primjenjuje tako da se s plastičnih boca, koje nisu veće od 2 l niti su izvana izgrebene, skinu etikete i operu se prije korištenja za pročišćavanje. Boce veće od 2l neće biti pogodne zbog toga što se sunčeva radijacija znatno smanjuje s dubinom vode. Boce moraju biti prozirne i bez većih oštećenja kako bi sunčevo zračenje moglo nesmetano prodirati kroz vodu.

Boce treba napuniti vodom koja je kontaminirana patogenima; valja koristiti najčišću dostupnu vodu, najbolje onu koja je već od mehaničkih onečišćenja pročišćena sedimentacijom i filtracijom. Ako nema vremena za sedimentaciju vode, na jednoj je bocu potrebno odrezati dno i napuniti ju do pola pamučnim materijalom; ta će boca omogućiti brzo procjeđivanje vode. Da bi se osigurala bolja saturacija vode kisikom, bocu je potrebno napuniti samo do tri četvrtine, zatvoriti čep i protresati ju 20 sekunda; potom ju treba napuniti do kraja. Nakon što je napunjena vodom, bocu je potrebno izložiti najjačem mogućem sunčevom zračenju; najbolje je bocu položiti na komad metala ukoso prema Suncu. Nakon što je voda bila dovoljno izložena sunčevim zrakama, može biti konzumirana izravno iz boce.

Ograničavajući čimbenici u primjeni metode SODIS za pročišćavanje vode mogu biti: materijal od kojeg je napravljena boca, onečišćenja ili oštećenja na boci, veličina i oblik boce te manjak kisika u vodi koja se pročišćava. Ako na taj način očišćena voda predugo stoji u boci, mikroorganizmi se mogu ponovno razviti; zbog toga se u postupku čišćenja ponekad dodaje manja količina hidrogen peroksida. Ultravioletno zračenje pouzdano ubija bakterije i parazite *Giardia lablia* i kriptosporidij, a slabije viruse.

DESTILACIJA

Destilacija je postupak u kojem se tekućine zagrijavanjem pretvaraju u pare i kondenzacijom pročišćavaju. Voda se u procesu destilacije pročišćava zagrijavanjem tijekom kojeg dolazi isparavanja i kondenziranja. U pročišćavanju vode cilj je destilacije razdvojiti vodu od ostalih otopljenih tvari koje se u njoj nalaze kako bi se dobila čista voda kao destilat. Destilacija je postupak u kojem se prikupljena tekućina

zagrijava na temperaturu ključanja, voda isparava i kondenzira se u hladnijem dijelu destilacijskog sustava; sve tvari koje se nalaze u vodi s točkom vrelišta iznad 100°C neće se izdvojiti. Na taj se način odvaja voda od otopljene tvari pod uvjetom da otopljena tvar nije hlapljiva i da pri samom procesu destilacije sama ne isparava. Ovom metodom potpuno se uklanjaju mehanička i biološka onečišćenja iz vode, kao i kemikalije s višim vrelištem od vode; efikasnija metoda pročišćavanje vode ne postoji. Najjednostavniji destilator se sastoji od posude za zagrijavanje i isparavanje vode i pamučne krpe. Posuda se napuni vodom i stavi na plamen, krpa se presavije više puta tako da može poklopiti posudu odozgo. Zagrijavanjem voda isparava, a vodena para se upija u krpu kojom je pokrivena posuda. Nakon što krpa apsorbira veću količinu vode, treba ju iscijediti u drugu posudu i nastaviti s postupkom dok se ne dobije potrebna količina vode.

ZAKLJUČAK

Uvijek treba filtrirati najčišću vodu koju je moguće pronaći. Mutniju vodu uvijek je dobro i prije filtriranja ostaviti preko noći na sedimentaciji ili ju procijediti kroz pamučnu krpu. Budući da je voda otapalo i otapa gotovo sve s čime je u kontaktu, čistoća okruženja kroz koje voda protječe ili u kojem se voda nalazi ima velik utjecaj na čistoću vode. Što je tok ili spremnik površinske vode na čišćem mjestu, što je udaljeniji od civilizacije i otpada koje proizvodi čovjek, to će voda koja se nalazi u njemu biti čišća i pogodnija za piće. Voda koja se nalazi u kraju koji je vrlo udaljen od ljudskih nastambi je zbog toga čišća od vode koja se nalazi u urbanoj sredini. Prilikom prikupljanja vode sumnjičav treba biti prema svakoj vodi prikupljenoj u blizini ljudskih nastamba, a posebno prema stajačicama oko kojih nema vegetacije niti tragova; velika je vjerojatnost da je takva voda kontaminirana kemikalijama. Ako postoji sumnja da je voda zagađena kemikalijama, treba potražiti drugi izvor, a tek ako je nedostupan, a zadovoljenje potrebe za vodom je neodgodivo, vodu je potrebno filtrirati u filtru s ugljenom koji može zadržati određene kemikalije, a potom ju prokuhati.

LITERATURA

1. Kochanski, M. (2008). Bushcraft: Outdoor Skills and Wilderness Survival. Edmonton: Lone Pine Publishing.
2. Mears, R. (2003). Essential Bushcraft. Hodder Pb.
3. Wiseman, L. (2009). SAS Survival Guide (Collins Gem): For any climate, for any situation.

Kineziološka rekreacija

MOTIVACIJA ZA TJELESNIM VJEŽBANJEM: VAŽNOST OBJEKATA OTVORENOG TIPA

Petra Anić

Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, panic@ffri.hr

Domagoj Švegar

Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, domagoj.svegar@ffri.uniri.hr

Veno Đonlić

Katedra za TZK, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, veno@ffri.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Fizička okolina, odnosno izgrađena okolina, potiče tjelesnu aktivnost svojim trima osnovnim karakteristikama: dostupnost, privlačnost i sigurnost (Day, Boarnet, Alfonzo, & Forsyth, 2006). Specifičnije, dostupnost sportskih objekata je primarni faktor koji treba razmotriti. Ovaj faktor ima tri osnovne dimenzije: ekonomsku, društvenu i geografsku dostupnost (Frank, Kerr, Chapman, & Sallis, 2007). Navedene dimenzije odnose se na financijske mogućnosti pojedinca da koristi neki objekt, udaljenost objekta od posla ili doma te vjerojatnost da će od vježbanja imati neke koristi poput osobne privlačnosti (Roult, Adjizian, Lefebvre, & Lapierre, 2014).

U zadnjih desetak godina znatan broj istraživanja pokazao je važnost izgradnje objekata i uređenja okoline pogodne za tjelesne aktivnosti, što je ključno da bi se povećala aktivnost stanovnika (npr. Eriksson, Arvidsson, & Sundquist, 2012; Panter & Jones, 2008). Dostupnost objekata na kojima se mogu prakticirati sportske i sportsko-rekreacijske aktivnosti može potaknuti pojedince koji žive u blizini da se tjelesno aktiviraju (Sallis & Owen, 1999), odnosno može utjecati na njihovu volju za vježbanjem (Sallis, Hovell, Hofstetter et al, 1990).

Kako bi se stanovništvo potaknulo na redovitu tjelesnu aktivnost, potrebno je pronaći način za prevladavanje prepreka, bilo osobnih ili okolinskih, a koje se često nalaze na putu uključivanja u redovitu tjelesnu aktivnost. Pored osobnih prepreka, koje najčešće obuhvaćaju nedostatak interesa, motivacije, vremena, brigu za druge ili roditeljske obaveze, nedostatak motoričkih i funkcionalnih sposobnosti,

energije, zdravstvene teškoće, nedostatak financijskih sredstava, stereotipi i vjerovanja, najčešće okolinske prepreke za uključivanje u tjelesnu aktivnost, pored nedostatne socijalne podrške i ponude sportsko-rekreacijskih programa, predstavlja i nedostupnost sportskih objekata (Rakovac i Heimer, 2009). Primjena redovite tjelesne aktivnosti podrazumijeva slobodno vrijeme koje se definira kao prostor i mogućnost interakcije u procesima individualizacije, socijalizacije i inkulturacije, dakle prostor samoaktualizacije (stupanj osobne emancipacije, osobnih postignuća i zadovoljstva osobnog stvaranja) i ostvarenja osobnosti (Previšić, 2000).

METODE RADA

Uzorak ispitanika

U istraživanju provedenom u periodu ožujak-travanj 2018. sudjelovao je 101 ispitanik vježbač na igralištu Kampus, od toga 34 žene i 66 muškaraca (1 ispitanik nije naveo spol). Prosječna dob ispitanika je 29,39 godina (SD=16,85).

Uzorak varijabli

Za potrebe istraživanja korišteni su podaci prikupljeni u periodu od ožujka do travnja 2018. Prikupljeni su osnovni demografski podaci (spol, dob, obrazovanje), zatim podaci o učestalosti i tipu vježbi koje prakticiraju na igralištu, zadovoljstvu samim objektom te motivima za tjelesno vježbanje (*The Motives for Physical Activity Measure – Revised, MPAM-R*; Ryan, Frederick, Lepes, Rubio, & Sheldon, 1997; u prijevodu Jenko Miholić, Lorger i Vuljanić, 2015). Upitnik sadrži 30 tvrdnji raspoređenih u 5 faktora: interes i uživanje, kompetentnost, izgled, tjelesna pripremljenost i socijalizacija. Ispitanici na skali od 1-7 procjenjuju koliko se svaka tvrdnja odnosi na njih. Skala ima zadovoljavajuću pouzdanost (raspon koeficijenata Cronbach alfa kretao se od 0.83-0.93).

Metode obrade podataka

Za statističku obradu podataka korišten je program SPSS 20. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji: aritmetička sredina, standardna devijacija te Pearsonovi koeficijenti korelacije i hi-kvadrat test.

REZULTATI I RASPRAVA

Ispitanici su uglavnom zadovoljni objektom na kojemu vježbaju, iako ima prostora za poboljšanje. Također, ispitanici smatraju da njihovi sugrađani vježbaju premalo.

Većina ispitanika (43,8%) vježba do 2 puta tjedno, zatim slijede ispitanici koji vježbaju 3-4 puta tjedno (37%) te oni koji vježbaju više od 4 puta tjedno (19,2%), pri čemu se muškarci i žene ne razlikuju u tjednoj učestalosti vježbanja (hi-kvadrat=1,25, ss=2, p>0,05).

Tablica 1. Osnovni deskriptivni pokazatelji procjene objekta

Varijable	**AS**	**SD**
Objekt pozitivno djeluje na moju motivaciju za tjelovježbom.	6,18	1,29
Ovaj objekt u potpunosti zadovoljava moje potrebe za tjelesnim vježbanjem.	5,79	1,45
U gradu Rijeci trebalo bi biti više ovakvih ili sličnih sportskih objekata.	6,71	0,80
Da nema ovog objekta, vježbao/la bih na nekom drugom prostoru.	5,05	2,01
Prije dolaska na ovaj objekt redovito sam tjelesno vježbao/la.	4,91	2,06
Većina stanovnika u mom gradu redovito primjenjuje tjelesnu aktivnost.	3,25	1,68
U potpunosti sam zadovoljan svojom tjelesnom pripremljenošću.	4,90	1,65

Legenda: AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

Motivi ispitanika za vježbanjem vrlo su raznoliki, što je vidljivo iz tablice 2. Najviše se ističe tjelesna pripremljenost, a najniži prosječni rezultat ima socijalizacija, no i dalje je taj rezultat iznad teoretskog prosjeka (3,50).

Tablica 2. Osnovni deskriptivni pokazatelji motiva za vježbanjem

Motivi za vježbanje	**Min**	**Max**	**AS**	**SD**
Interes i uživanje	1,43	7,00	5,71	1,23
Kompetentnost	1,00	7,00	5,44	1,47
Izgled	1,50	7,00	5,53	1,25
Tjelesna pripremljenost	3,20	7,00	6,29	0,88
Socijalizacija	1,00	7,00	4,76	1,72

Legenda: min – minimalni rezultat; max – maksimalni rezultat; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

Ispitani motivi su uglavnom u visokim međusobnim korelacijama, pri čemu se ističu korelacije *socijalizacije*, odnosno potrebe za druženjem s prijateljima i upoznavanjem novih ljudi, i *interesa i uživanja*, kao i *kompetentnosti* i *interesa i uživanja*. Ove su korelacije u skladu s teorijom samoodređenja Decija i Ryana (2000), prema kojoj se upravo zadovoljenje osnovnih potreba za bliskim odnosima i

kompetentnošću, uz zadovoljenje potrebe za autonomijom, povezuje s višom dobrobiti i optimalnim razvojem.

Tablica 3. Pearsonovi koeficijenti korelacije između motiva za vježbanjem

Motivi za vježbanjem	Interes i uživanje	Kompetentnost	Izgled	Tjelesna pripremljenost
Kompetentnost	0,76**			
Izgled	0,38**	0,44**		
Tjelesna pripremljenost	0,35**	0,48**	0,41**	
Socijalizacija	0,71**	0,61**	0,38**	0,13

Legenda: p – pokazatelj značajnosti razlike (**p<0,01).

Konačno, s obzirom na smjernice o važnosti vježbanja, jednosmjernom analizom varijance provjerili smo postoje li razlike u motivima za vježbanje s obzirom na tjednu učestalost vježbanja. Kao što je vidljivo iz tablice 4., jedina razlika dobivena je u *interesu i uživanju* kao motivu za vježbanjem, pri čemu vježbači koji vježbaju više od 4 puta tjedno imaju značajno viši ovaj motiv od onih koji vježbaju 1-2 puta tjedno. S obzirom na to da se radi o korelacijskom istraživanju, nije moguće govoriti o uzročno-posljedičnim vezama, no bilo bi zanimljivo u nekom budućem istraživanju longitudinalno pratiti motivaciju za vježbanjem, kao i njen odnos s učestalošću vježbanja.

Tablica 4. Analiza značajnosti razlike u motivima za vježbanjem ovisno o tjednoj učestalosti vježbanja

Motivi za vježbanjem		Tjedna učestalost vježbanja			
		1-2 x tjedno	3-4 x tjedno	više od 4 x tjedno	F(2,68)
Interes i uživanje	AS SD	5,31 1,12	5,76 1,31	6,26 0,89	3,39*
Kompetentnost	AS SD	5,31 1,28	5,46 1,37	5,72 1,77	0,40
Izgled	AS SD	5,07 1,28	5,64 1,01	5,62 1,80	1,61
Tjelesna pripremljenost	AS SD	6,14 0,86	6,33 0,82	6,49 1,01	0,82
Socijalizacija	AS SD	4,33 1,43	5,05 1,64	4,57 2,22	1,31

Legenda: AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; F – omjer; p – pokazatelj značajnosti razlike (*p<0.05).

ZAKLJUČAK

Važnost i dobrobiti tjelesnog vježbanja istaknute su u mnogim istraživanjima, no još uvijek ostaje otvoreno pitanje: Kako potaknuti što veći broj ljudi na vježbanje? Jedan od odgovora sigurno možemo potražiti u dostupnosti objekata na kojima je moguće vježbati – blizina objekta potaknut će na vježbu ljude različitih obrazovnih profila, struka i dobi. Motivi koji ih pokreću različiti su, od druženja s prijateljima i upoznavanja novih ljudi, preko kompetentnosti, interesa, uživanja i izgleda, do tjelesne pripremljenosti. Vježbači koji češće vježbaju više su zainteresirani za vježbanje i više uživaju u njemu. Pitanje koje ostaje otvoreno za buduća istraživanja jest jesu li do toga došli vježbanjem ili češće vježbaju jer ih više interesira i više uživaju.

LITERATURA

1. Day, K., Boarnet, M. Alfonzo, M., & Forsyth, A. (2006). The Irvine-Minnesota Inventory to measure built environments: Development. *American Journal of Preventive Medicine, 30*, 144-152.
2. Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000) The "What" and "Why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227-268.
3. Eriksson, U., Arvidsson, D., & Sundquist, K. (2012). Availability of exercise facilities and physical activity in 2,037 adults: Crosssectional results from the Swedish Neighborhood and Physical activity (SNAP) study. *BMC Public Health*, *12*, 607.
4. Frank, L.D., Kerr, J., Chapman, J., & Sallis, J. (2007). Urban form relationships with walk trip frequency and distance among youth. *American Journal of Health Promotion 21*, 305-311.
5. Jenko Miholić, S., Lorger, M., & Vuljanić, A. (2015). Factors of motivation for physical training of students of teachers faculty. *Suvremena Psihologija*, *18*(1), 99-107.
6. Panter, J.R., & Jones, A.P. (2008). Associations between physical activity, perceptions of the neighbourhood environment and access to facilities in an English city. *Social Science and Medicine, 67*, 1917-1923.
7. Previšić, V. (2000). Slobodno vrijeme između pedagogijske teorije i prakse. *Napredak*, *4*, 403-409.
8. Rakovac, M. i Heimer, S. (2009). Prevladavanje prepreka bavljenju tjelesnom aktivnosti.U M Andrijašević (ur.), Zbornik radova međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Upravljanje slobodnim vremenom sadržajima sporta i rekreacije" (str. 81-88). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

9. Roult, R., Adjizian, J.M., Lefebvre, S., & Lapierre, L. (2014) The mobilizing effects and health benefits of proximity sport facilities: urban and environmental analysis of the Bleu, Blanc, Bouge project and Montreal North's outdoor rink. *Sport in Society, 17*(1), 68-88.
10. Ryan, R.M., Frederick, C.M., Lepes, D., Rubio, N., & Sheldon, K.M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology, 28*, 335-354.
11. Sallis, J.F., & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. London: Sage.
12. Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R., et al. (1990). Distance between homes and exercise facilities related to frequency of exercise among San Diego residents. *Public Health Reports*, *2*, 179-185.

ODNOS PREMA SPORTU ŽENA TREĆE ŽIVOTNE DOBI KOJE VJEŽBAJU I KOJE NE VJEŽBAJU

Martina Fudurić
OŠ Nad lipom, Zagreb, fuduric90@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U trećoj životnoj dobi redovita tjelesna aktivnost je osobito važna, no usprkos tome, velik broj „seniora" nije uključen ni u kakav oblik redovitog vježbanja. Jedan od uzroka mogao bi biti odnos prema vježbanju i sportu općenito. Čovjek je za tjelesnu aktivnost sposoban tako dugo dok živi, a godine nisu nikakvo ograničenje; važno je samo pravilno odrediti opterećenje (Mišigoj Duraković, 1999).

Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje definira treću životnu dob na ovaj način: „Osobama treće životne dobi smatraju se sve osobe koje su navršile ili su starije od 65 godina. Prema zakonu o mirovinskom osiguranju pravo na starosnu mirovinu ima osiguranik kada navrši 65 godina života pa se tako i prema tom zakonu osobama treće životne dobi smatraju sve osobe koje su navršile 65 godina i više (HZMO, 2013). Magličić navodi da prema popisu stanovništva iz 2011. godine čak 17,7% hrvatskog stanovništva čine osobe starije od 65 godina, a svjedoci smo da je broj osoba treće životne dobi sve veći; projekcija za 2025. g. je visokih 27,4% (Magličić, 2013).

Svjetska zdravstvena organizacija navodi da je zdravlje stanje potpunog fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti (WHO, 1948). Mišigoj Duraković smatra da redovito provođena tjelesna aktivnost odgovarajuće vrste, intenziteta, trajanja i učestalosti povećava fizičku sposobnost ponajprije poboljšanjem funkcijske sposobnosti transportnog sustava za kisik, energetskih tvari te regulativnih mehanizama živčanog sustava (Mišigoj Duraković, 1999). Vagetti i suradici (2014) ukazuju na to da većina istraživača dobiva povezanost između pojedinih aspekata kvalitete života (generalna kvaliteta života, autonomija, mentalno zdravlje, vitalnost) i fizičke aktivnosti. To ukazuje na važnost promoviranja fizičke aktivnosti među ljudima treće životne dobi.

Cilj je ovog istraživanja bio ispitati interes osoba treće životne dobi za različite sportove te utvrditi povezanost s uključenosti u neki oblik organiziranog tjelesnog vježbanja. Osim toga, istraživanjem se željelo pokazati postoje li razlike u životnom zadovoljstvu i količini zdravstvenih problema između sudionica koje redovito organizirano vježbaju i onih koje to ne čine. Ciljevi su ovog rada sljedeći:

1. Utvrditi postoje li razlike u općem odnosu prema sportu kod žena u dobi od 65 do 75 godina koje vježbaju i koje ne vježbaju na području Hrvatskog Leskovca i Lučkog.
2. Postoje li razlike u životnom zadovoljstvu sudionica treće životne dobi koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju.
3. Postoje li razlike između količine zdravstvenih problema kod sudionica koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju.

Iz navedenih ciljeva proizlaze sljedeće hipoteze:

1. Očekuje se veća preferencija prema sportu kod sudionica treće životne dobi koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju.
2. Očekuje se veće životno zadovoljstvo sudionica treće životne dobi koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju.
3. Očekuje se manji broj zdravstvenih problema kod sudionica koje vježbaju, u odnosu na one koje ne vježbaju.

METODE

Za potrebe ovog rada izmjeren je prigodni uzorak žena u dobi od 65 do 75 godina s područja Hrvatskog Leskovca i Lučkog (četvrt Novi Zagreb, unutar Grada Zagreb). U istraživanju je sudjelovalo 160 sudionica. Prvi dio uzorka čini 85 žena koje su uključene u redovit program rekreacije Sport za sve (korektivna gimnastika, dva puta tjedno). Upitnici su im podijeljeni nakon sata vježbanja i omogućeno im je da ih odnesu kući i tamo ispune. Preostali dio uzorka prikupljen je metodom snježne grude, na način da su sudionice programa rekreacije, koje čine prvi uzorak, dale upitnike svojim susjedama, poznanicama i prijateljicama koje ne vježbaju.

Ispitanice su ispunile upitnik interesa prema 52 sporta (PS2; Prot i Bosnar, 1999). U uputi je naglašeno da je potrebno zamisliti da su opet mlade te da iskažu interes za sport koji nije vezan uz njihov trenutni fizički status. Ukupni rezultat na skali interesa PS2 određen je kao prva glavna komponenta matrice korelacija ocjena sportova. Životno zadovoljstvo je utvrđeno Dienerovim upitnikom od pet čestica (*Satisfaction with life scale*, SWLS) s odgovorima na peterostupanjskoj skali, a zdravstveni problemi ispitanica utvrđeni su na četverostupanjskoj ljestvici.

Za sve su prikupljene podatke određene distribucije frekvencija odgovora te su za svaku kvantitativnu varijablu definirane aritmetička sredina i standardna devijacija. Razlike u općem interesu prema sportu i zdravstvenom statusu žena koje vježbaju i koje ne vježbaju određene su *t*-testom; razlike u životnom zadovoljstvu određene su unifaktorskom multivarijatnom analizom varijance. Podaci su obrađei programom Statistica 12.

REZULTATI I RASPRAVA

Od ukupno 52 sporta prema kojima su ispitanice trebale iskazati interes, najveći je iskazan prema: 1. plesovi: 99 ispitanica, 2. biciklizam: 55 ispitanica, 3. plivanje: 53 ispitanice, 4. planinarenje: 40 ispitanica, 5. tenis: 39 ispitanica.

Razlika u općem odnosu prema sportu kod žena treće dobi koje vježbaju i koje ne vježbaju

Rezultati *t*-testa kojim se ispitivala razlika rezultata na mjeri općeg interesa prema sportu (K1) za grupe vježbačica i nevježbačica pokazao je da nema statistički značajne razlike (p=0.485). Ovi se rezultati mogu iskoristiti u pozitivnom smislu za motiviranje osoba treće životne dobi za bavljenje tjelesnom aktivnošću. Ako i one koje vježbaju i ne vježbaju pokazuju sličan interes prema sportu, bilo bi dobro pronaći koji sportovi zanimaju većinu žena treće životne dobi i zatim im ponuditi takav sadržaj u lokalnoj zajednici.

Razlike u životnom zadovoljstvu žena treće životne dobi koje vježbaju i koje ne vježbaju

F-testom nije dobivena statistički značajna razlika među ženama treće životne dobi koje vježbaju i onima koje ne vježbaju u životnom zadovoljstvu. Jedan od mogućih uzroka je što su sudionice međusobno slične po drugim čimbenicima, koji na kvalitetu života možda više utječu od vježbanja. S obzirom da žive u rubnom dijelu Novog Zagreba i većina ih ima okućnice i vrtove kojima se bave, veća je vjerojatnost da su tijekom godine fizički aktivne. Žene treće životne dobi u gradu žive više sedentarnim načinom života i nemaju toliko prilike za fizičku aktivnost koja onda ne može niti značajno utjecati na njihovo zadovoljstvo životom. Moguće preporuke za buduća istraživanja jesu ispitati razlike u kvaliteti života između žena treće životne dobi koje vježbaju i ne vježbaju u gradskoj sredini.

Razlika između težine zdravstvenih problema žena koje vježbaju i koje ne vježbaju

T-test razlika nije pokazao očekivano. Vježbačice i nevježbačice se ne razlikuju s obzirom na subjektivnu procjenu težine zdravstvenih problema.

ZAKLJUČAK

Na uzorku od 160 žena u dobi od 65 do 75 godina provedeno je istraživanje radi utvrđivanja razlika u općem interesu prema sportu, subjektivnom doživljaju

zdravstvenog statusa i općem zadovoljstvu životom onih koje redovito i organizirano vježbaju i onih koje ne vježbaju. Postavljene su tri hipoteze.

Prema prvoj hipotezi očekivana je bila veća preferenciju prema sportu sudionica treće životne dobi koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju. Rezultati *t*-testa za velike nezavisne uzorke pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika između dvije skupine žena u mjeri općeg interesa prema sportu. U drugoj je hipotezi bilo očekivano veće životno zadovoljstvo sudionica treće životne dobi koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju. F-testom nije dobivena statistički značajna razlika u životnom zadovoljstvu. U trećoj hipotezi smo očekivali manji broj zdravstvenih problema kod sudionica koje vježbaju u odnosu na one koje ne vježbaju. T-testom nije dobivena statistički značajna razlika u količini zdravstvenih problema kod vježbačica i nevježbačica.

Mogući razlog za nepotvrđivanje hipoteza može biti veličina uzorka, odnosno nedovoljni broj sudionica u pojedinom uzorku. Drugi mogući razlog je to što su im slični životni uvjeti, odnosno žive u rubnom dijelu grada u kućama s vrtovima s kućnim ljubimcima. To im pruža mogućnosti za različite aktivnosti (vrtlarenje, šetanje pasa) koje mogu do neke mjere nadomjestiti vježbanje, pa razlike među grupama nisu bile izražene.

Podatak da nisu nađene razlike među vježbačicama i onima koje ne vježbaju organizirano trebalo bi provjeriti na novim uzorcima iz različitih rezidencijalnih uvjeta.

LITERATURA

1. Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje – HZMO. (2013). ???
2. Magličić, T. (2013). *Rodne razlike u interesima prema sportu osoba treće životne dobi*. (Diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Grafos, Fakultet za fizičku kulturu.
4. Prot, F. i Bosnar, K. (1999). Bavljenje sportom zagrebačkih maturantica. U E Hofman (ur.), *Zbornik radova 4. Konferencije o sportu Alpe-Jadran „Školski sport"* (str. 286-290). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Vagetti, G.C. i sur. (2014). Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review. *Revista Brasileira de Psiquiatri,* 36, 76-88.
6. WHO. (1946). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*, New York/on line/. S mreže preuzeto 27. svibnja 2014. s adrese: http://www.who.int/about/definition/en/print.html

VISOKOINTENZIVNI INTERVALNI TRENING I VARIJABILITET SRČANE FREKVENCIJE: STUDIJA SLUČAJA

Filip Lovričević

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, filiplovricevic@yahoo.com

Luka Leško

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, luka.lesko@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Visokointenzivni intervalni trening (HIIT) pozornost je posljednjih godina stekao zahvaljujući svojoj atraktivnosti, ali i mnogim pozitivnim efektima koje ima na unapređenje sportske uspješnosti i opće kondicije (Bucheit i sur., 2013; Shaun i sur., 2018; Tabata i sur., 1996). Umjereni i kontinuirani aerobni trening podrazumijeva tjelovježbu polaganijeg i kontinuiranog intenziteta (50-70% max FS) i uobičajeno se preporučuje prosječnim rekreativnim vježbačima, naročito onima koji se tek počinju baviti tjelovježbom i starijima (Nieuwoudt, 2015). U okviru poboljšanja morfološkog statusa i funkcionalnih kapaciteta rekreativnih vježbača kontinuirano vježbanje umjerenog intenziteta utječe pozitivno mijenjajući morfološki sastav tijela, povećavajući primitak kisika, osjetljivost na inzulin, povećavajući kapacitet pluća, a smanjujući FS (Whitehurst, 2012). Suprotno karakteru kontinuiranog vježbanja umjerenog intenziteta, pristup HIIT vježbanju odnosi se na ponavljajuće intervale visokointenzivnog vježbanja s kratkim intervalima odmora (Nieuwoudt, 2015). Unatoč drugačijem pristupu i aktivaciji drugačijih metaboličkih puteva u odnosu na kontinuirano niskointenzivno vježbanje, istraživanja pokazuju da se HIIT vježbanjem postižu jednake ili čak pojačane fiziološke adaptacije, poput poboljšanja kardiorespiratornog fitnesa i drugih metaboličkih dobrobiti, poput osjetljivosti na inzulin (Whitehurst, 2012). McArdle i suradnici (2010) pokazali su da već 6 intervencija u periodu od 2 tjedna mogu dovesti do poboljšanja udarnog volumena srca, oksidativnoga kapaciteta skeletnog mišičja i povećati izdržljivost u izvedbi motoričkih zadataka. Unatoč poznatim učincima HIIT-a na poboljšanje sposobnosti i osobina, ne postoji strogo definiran HIIT protokol koji bi specificirao modalitet, trajanje i intenzitet kojim se postižu tjelesne adaptacije (Whitehurst, 2012). Provedena istraživanja s HIIT intervencijama u populaciji oboljelih od kardiovaskularnih i metaboličkih bolesti, u trajanju radnih intervala od 4 do 6 minuta intenzitetom od 80-

95% maxFS 12 do 16 tjedana, ali i studije s kraćim intervalima od 30 sekundi do jedne minute (Shaun i sur., 2018; Tjonna i sur., 2008; Whitehurst, 2012; Wisloff i sur., 2009). Od parametara promatranih u dosadašnjim istraživanjima s HIIT intervenciama, najčešće se spominju frekvencija srca (FS), potrošnja kisika (VO2), koncentracija laktata, krvni pritisak, sastav tijela i varijabilitet srčane frekvencije (FSV) (Bond i sur., 2015; Corte i sur., 2012; Tabata i sur., 1996).

Bond i sur. (2015). navode poboljšanje endotelne funkcije i parametara FSV kao faktora razvoja kardiovaskularnih oboljenja kod trinaestoro adolescenata (13-14 god.). Intervencija je provedena u trajanju od dva tjedna sa šest termina intenzivnog vježbanja na bicikl-ergometru (1 min 90% maxFS, 75 s smanjenog intenziteta).

Varijabilitet FS definira se kao varijabilnost vremenskih trajanja između pojedinih otkucaja srca pod utjecajem simpatičkog i parasimpatičkog dijela autonomnog živčanog sustava (AŽS) (Bond i sur., 2015). Navodi se kao mjera stanja odnosno modulacije autonomnog živčanog sustava, stoga se u literaturi sve češće pojavljuje kao mjera oporavka i unaprjeđenja autonomnog živčanog sustava nakon programa vježbanja i sportskog treninga (Bucheit i sur., 2008; Seiler i sur., 2007; Thorpe i sur., 2017). Istraživanja su pokazala da intenzitet oko anaerobnog praga ili iznad dovodi do opadanja parasimpatičke modulacije, a time i ukupne varijabilnosti FS. HIIT akutno uzrokuje neravnotežu AŽS-a i simpatičku aktivaciju, ali dugoročno provođenje visokointenzivnog intervalnog treninga dovodi do parasimpatičke reaktivacije pa čak i do vagalne modulacije i poboljšanja profila FSV (Gattás Bara-Filho i sur., 2013). Unatoč informacijama koje su dostupne o utjecaju HIIT-a na nekoliko kardiovaskularnih pokazatelja i dalje je potrebno razjasniti njegov utjecaj na varijabilitet FS (Terada i sur., 2013).

Cilj je ovog istraživanja ustanoviti utjecaj programa HIIT na autonomni živčani sustav rekreativnog vježbača i time procijeniti njegovu vrijednost u održavanju ili potencijalnom narušavanju ravnoteže UŽS, a time i zdravlja ispitanika. Inicijalna hipoteza je da će HIIT inicijalno narušiti vrijednosti FSV-a, ali će kroz duži period potaknuti vagalnu modulaciju i parasimpatičku reaktivaciju. Specifičnost ovog istraživanja je veći broj termina, ali i dulje trajanje od prosječnih trajanja intervencija u promatranim istraživanjima.

METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je provedeno s jednim rekreativnim vježbačem kojega se pratilo kroz period od mjesec dana kako bi se ustanovio utjecaj HIIT-a na parametre AŽS. Ispitanik je muškarac u dobi od 31 godinu, s prethodnim iskustvom u raznovrsnim trenažnim tehnikama i vrstama treninga. Prije intervencije nije bio uključen u sličan program vježbanja u periodu od najmanje godinu dana. Kroz period od mjesec dana

ispitanik je provodio HIIT tri puta tjedno, što znači da je sve zajedno vježbao 12 puta u periodu intervencije. Dva termina tjedno miješali su se modaliteti rada (dizanje utega, trčanje, kalistenika), dok su jedanput tjedno intenzitet i struktura HIIT-a postignuti su vožnjom bicikl-ergometar. Svaki trening je trajao 20-30 minuta, intervali rada bili su 2-3 minute, a intervali odmora 1-2 minute. Intenzitet vježbanja bio je praćen Polarovim v800 monitorom i H7 senzorom FS. Studije pokazuju kako su podaci o RR intervalima prikupljeni Polarovim monitorima FS podjednako pouzdani kao i podaci prikupljeni elektrokardiogramom, s malim prihvatljivim varijacijama. Polar V800 i H7 detektiraju RR intervale (vremenske intervale između R valova QRS kompleksa) u mirovanju, pokretu, ležećem i uspravnom položaju (Giles i sur., 2016). Sirovi podaci RR intervala dobiveni V800 monitorom i H7 senzorom interpretirali su se u softveru Kubios kao parametri FSV-a. FSV je mjeren svaki dan u isto vrijeme ujutro odmah nakon buđenja u sjedećoj poziciji 5 minuta na temelju čega su izračunate prosječne tjedne vrijednosti.

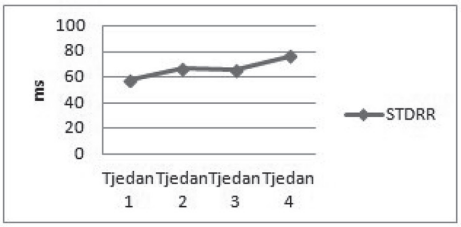
Promatrane su sljedeće varijable: frekvencija srca (FS) te parametri FSV-a: RMSDD kao pokazatelj parasimpatičke reaktivacije i SDTRR kao standardna devijacija vremena između otkucaja, a time i varijabiliteta srčane frekvencije kao pokazatelja parasimpatičke dominacije. Tjedne prosječne vrijednosti uspoređene su međusobno t-testom za zavisne uzorke u programskom sustavu SPSS.

Pretpostavka ovog istraživanja je da će tjedne prosječne vrijednosti FSV-a i FS-a pokazati promjene u odnosu na početno mjerenje u prvom tjednu intervencije.

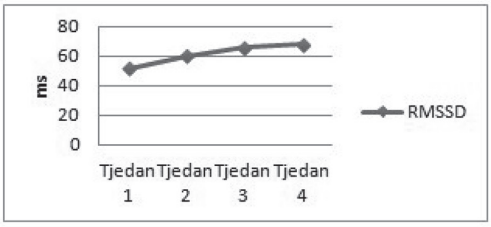
REZULTATI

Za ispitanika analizirani su parametri FSV-a: RMSSD = korijen iz prosječnih vrijednosti RR intervala i STDRR= standardna devijacija RR intervala i FS. Parametri su prikazani i analizirani kao tjedne prosječne vrijednosti i međusobno uspoređeni kako bi se vidjele promjene kroz vrijeme. Parametri FSV-a i FS predstavljeni su u prikazima 1.-3. u jedinicama m/s i otk/min.

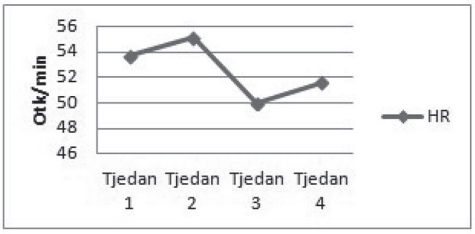
Prosječne tjedne vrijednosti FSV-a i FS pokazali su drugačije vrijednosti u prvom tjednu u odnosu na sve ostale tjedne. U prikazima 1.-3. jasno se vide pozitivni trendovi povećanja STDRR i RMSDD, što ukazuje na parasimpatičku reaktivaciju naročito u četvrtom tjednu intervencije. FS pokazuje trend opadanja kroz tjedne, osim u drugom tjednu kada se vidi prosječno povećanje u odnosu na prvi tjedan, što također ukazuje na vagalni utjecaj i parasimpatičku dominaciju. U tablici 1. navedene su brojčane prosječne vrijednosti u pripadajućim mjernim jedinicama kroz tjedne intervencije. U tablici 2, prikazani su rezultati t-testa za zavisne uzorke. Uzimajući u obzir da je $p<0,05$, usporedbe koje su pokazale statistički značajnu pozitivnu promjenu su između prvog i četvrtog tjedna STDRR i prvog i četvrtog tjedna RMSSD parametra.



Prikaz 1: Prosječne vrijednosti STDRR kroz 4 tjedna



Prikaz 2: Prosječne vrijednosti RMSSD kroz 4 tjedna



Prikaz 3: Prosječne vrijednosti HR kroz 4 tjedna

Tablica 1. Prosječne vrijednosti svih parametara kroz 4 tjedna

	Tjedan 1.	Tjedan 2.	Tjedan 3.	Tjedan 4.
STDRR(ms)	57,9	66,6	65,8	76,5
RMSSD(ms)	52	60,1	66,1	68,4
HR (otk/min)	53,7	55,2	50	51,6

Tablica 2. Parametri t-testa, statistička značajnost dobivena usporedbom tjedana

	Sig. Tjedan ½	Sig. Tjedan 1/3	Sig. Tjedan 1/4
STDRR(ms)	0,403	0,340	0,029
RMSSD(ms)	0,432	0,141	0,012
HR (otk/min)	0,597	0,204	0,271

ZAKLJUČAK

Dobiveni podaci upućuju na zaključak da je program vježbanja HIIT, koji se primjenjivao kroz period od 4 tjedna, utjecao na autonomni živčani sustav ispitanika prema parametrima varijabiliteta srčane frekvencije i samu srčanu frekvenciju. Program je utjecao na pojačavanje parasimpatičkog dijela živčanog sustava, a time je potencijalno donio zdravstvene dobrobiti vezane uz parasimpatičku dominaciju i vagalni utjecaj na srce. Buduća istraživanja trebala bi pozornost obratit na veći broj ispitanika i duži period praćenja utjecaja treninga na raznovrsne fiziološke parametre.

LITERATURA

1. Bond, B., Cockcroft, E.J., Williams, C.A., Harris, S., Gates, P.E., Jackman, S.R., Armstrong, N., & Barker, A.R. (2015). Two weeks of high-intensity interval training improves novel but not traditional cardiovascular disease risk factors in adolescents. *American Journal of Physiology – Heart and Circulation Physiology*, *309*, H1039-H1047.
2. Bucheit, M., & Laursen, P.B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, *43*, 313-338.
3. Buchheit, M., Millet, G.P., Parisy, A., Pourchez, S., Laursen, P.B., & Ahmaidi, S. (2008). Supramaximal training and postexercise parasympathetic reactivation in adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *40*, 362-371.
4. Corte de Araujo, A.C., Roschel, H., Picanco, A.R., do Prado, D.M., Villares, S.M., de Sa Pinto, A.L., & Gualano, B. (2012). Similar health benefits of endurance and high-intensity interval training in obese children. *PLoS One*, *7*, e42747.
5. Gattás Bara-Filho, M., Schimitz Freitas, D., Moreira, D., de Oliveira Matta, M., Perrout de Lima, J.R., & Yuzo Nakamura, F. (2013). Heart rate variability and soccer training: A case study. Motriz: *Revista de Educacao Fisica*, 19(1), 171-177.
6. Giles, D., Draper, N., & Neil, W. (2016). Validity of the Polar V800 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. *European Journal of Applied Physiology*, *116*, 563-571.
7. McArdle, W.D., Katch, F.I., & Katch, V.L. (2010). *Exercise physiology: Energy, nutrition and human performance* (7th ed.).Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
8. Nieuwoudt, S. (2015). The effect of high intensity interval training program on health-related outcomes in older. (Unpublished master's thesis). University of Stellenbosch.
9. Seiler, S., Haugen, O., & Kuffel, E. (2007). Autonomic recovery after exercise in trained athletes: Intensity and duration effects. *Medicine and Science in Sports Exercise*, *39*(8), 1366-1373.
10. Shaun, G.Z., & Del Vecchio, F.B. (2018). High-intensity interval exercises' acute impact on heart rate variability: Comparison Between whole-body and cycle ergometer protocols. *Journal of Strength and Conditioning*, *32*(1), 223-229.
11. Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO2max. *Medicine and Science in Sports Exercise*, *28*, 1327-1330.

12. Terada, T., Friesen, A., Chahal, B.S., Bell, G.J., Mccargar, L.J., & Boule, N.G. (2013). Feasibility and preliminary efficacy of high intensity interval training in type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *99*(2), 120-129.
13. Thorpe, R.T., Atkinson, G., Drust, B., & Gregson, W. (2017). Monitoring fatigue status in elite team sport athletes: Implications for practice. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *12*(Suppl 2), S227-S234.
14. Tjonna, A.E., Lee, S.J., Rognmo, O., Stolen, T.O., Bye, A., Haram, P.M., Loennechen, J.P., Al-Share, Q.Y., Skogvoll, E., Slordahl, S.A., Kemi, O.J., Najjar, S.M., & Wisloff, U. (2008). Aerobic interval training versus continuous moderate exercise as a treatment for the metabolic syndrome: A pilot study. *Circulation*, *118*, 346-354.
15. Whitehurst, M. (2012). High-intensity interval training: An alternative for older adults. *American Journal of Lifestyle Medicine, 6*(5), 382-386.
16. Wisloff, U., Ellingsen, Ø., & Kemi, O.J. (2009). High-intensity interval training to maximize cardiac benefits of exercise training? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *37*(3), 139-146.

POVEZANOST PERCIPIRANE KVALITE ŽIVOTA I RAZINE TJELESNE AKTIVNOSTI KOD UČENIKA ŠKOLE ZA GRAFIKU, DIZAJN I MEDIJSKU PRODUKCIJU

Mislav Papec
Škola za grafiku, dizajn i medijsku produkciju, Zagreb, mislav.papec@gmail.com

Sanja Ćurković
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sanja.curkovic@gmail.com

Ivana Kutle
Druga ekonomska škola, Zagreb, ivana.kutle1@gmail.com

Mario Lovrić
OŠ Ivana Gorana Kovačića, Vinkovci, mlovric85@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Znanstveno proučavanje kvalitete života te praćenje stupnja u kojem pojedinci uživaju u svojim životima posebno se intenzivirala u posljednjih tridesetak godina (Veenhoven, 2005). Istraživanjima kvalitete života osnovni je cilj prepoznati i utvrditi čimbenike koji su ključni za življenje željenog životnog stila, kao i za ostvarivanje postavljenih ciljeva i potencijala pojedinaca (Bejaković i Kaliterna, 2007). Svjetska zdravstvena organizacija definira kvalitetu života samopercipiranje vlastitog života u kontekstu kulturnog i vrijednosnog sustava u kojem osoba živi, a s obzirom na vlastite ciljeve, očekivanja i ograničenja (World Health Organization, 2006). Iz navedenog se može zaključiti da je kvaliteta života širok, višeslojan pojam, koji podrazumijeva mogućnosti koje ljudi imaju, značenje i smisao koje pridaju svojim životima i način na koji u njemu uživaju (Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2010.). U znanstvenim istraživanjima kvalitete života koriste se dva osnovna pristupa: tzv. objektivni i subjektivni. U ovom istraživanju korišten je Međunarodni upitnik o percipiranoj kvaliteti života i to njegov dio koji se naziva Indeks osobne dobrobiti (eng. *Personal Wellbeing Index*, ili skraćeno PWI), koji pripada u subjektivne metode.

Pozitivan i blagotvoran učinak tjelesne aktivnosti na zdravlje ljudi, a posredno i na kvalitetu života, dokazan je brojnim znanstvenim istraživanjima; međutim, porast pretilosti svake je godine sve izraženiji. Tjelesna aktivnost svakako predstavlja važan

faktor u postizanju optimalnog stanja zdravlja (Jurakić, 2007) te predstavlja značajan doprinos u prevenciji nastanka pretilosti, ali i niza drugih zdravstvenih tegoba (Bouchard & Després, 1995). Neka su istraživanja dokazala da su u zemljama višeg standarda, način života i tjelesna neaktivnost uzroci bolesti srca, mnogih metaboličkih problema i dijabetesa tipa 2 (Ostojić i sur., 2011). Višestruko je dokazan pozitivan učinak tjelesne aktivnosti na cjelokupno psihofizičko zdravlje i preporuča se provoditi ju u svakoj životnoj dobi bez obzira na spol (Blair i sur., 2004; Petrić, 2011). Uz spomenute zdravstvene dobrobiti i koristi tjelesnog vježbanja na individualnoj razini, postoji mnoštvo dokaza o koristima i vrijednostima u širem, društveno-ekonomskom smislu (Pratt i sur., 2001.). Navedeno upućuje na potrebu izrade i provedbe strategije različitih sportsko-rekreacijskih aktivnosti na svim razinama, po uzoru na moderne i razvijene zemlje. Također je jasno da su takve strategije višestruko korisne, odnosno imaju pozitivan učinak na zdravlje, a u konačnici i na duži i kvalitetniji život. Škole i fakulteti su mjesta na kojima su polaznici, zbog brojnih sati provedenih u sjedećem položaju, izloženi povećanom riziku od tjelesne neaktivnosti (Sulemana i sur., 2006). Upravo zato je tjelesno i zdravstveno odgojno-obrazovno područje, s redovitom i izbornom nastavom tjelesne i zdravstvene kulture te izvannastavnim kineziološkim aktivnostima, važan alat u prevenciji tjelesne neaktivnosti i pojave pretilosti, odnosno znatno doprinosi postizanju preporučene razine tjelesne aktivnosti (Petrić, 2011). Naime, nedovoljna razina tjelesne aktivnosti uz prekomjernu tjelesnu masu godišnje oduzme 2,5 milijuna života (World Health Organization, 2006). Sportska (tjelesna) aktivnost svakako je jedan od najvažnijih čimbenika u svladavanju životnih teškoća, koju će nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture upotrijebiti za razvoj pozitivnih crta ličnosti, a ujedno i usmjeriti učenike da pravilno iskoriste svoje slobodno vrijeme (Findak, 1999). Zbog navedenoga je ključno kod učenika i studenata razviti kompetencije potrebne za samostalno tjelesno vježbanje, isticati važnost tjelesne i zdravstvene kulture u očuvanja zdravlja, upoznati ih s rizicima, promicati važnost prehrane te ih uključivati u što više sportsko-rekreacijskih programa.

Cilj je istraživanja utvrditi postoji li pretpostavljena statistički značajna povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjelesne aktivnosti kod učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju.

METODE RADA

Prikupljanje podataka i uzorak varijabli

Kako bi rezultati bili komparabilni s objavljenim normama antropoloških obilježja, ali i s rezultatima sličnih istraživanja, ovo je istraživanje provedeno međunarodno poznatim i priznatim anketnim upitnicima. Za procjenu kvalitete

života korišten je International Wellbeing Index, ili skraćeno IWI (Cummins, 2002), i to njegov dio koji se naziva Indeks osobne dobrobiti (eng. *Personal Wellbeing Index*, ili skraćeno PWI). Procjena razine tjelesne aktivnosti također se temelji na samoprocjeni, odnosno provedena je mjernim instrumentom koji se zove International Physical Activity Questionnaire ili skraćeno IPAQ (Ainsworth i sur., 2006).

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činio je 201 učenik prvog, drugog, trećeg i četvrtog razreda Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju iz Zagreba. Učenice čine 55% (111 ispitanica) a učenici 45% (90 ispitanika) od ukupnog broja ispitanika.

Metode obrade podataka

Podatci su obrađeni programskim paketom Statistica 10 for Windows. Za rezultate učenica i učenika izračunate su mjere centralne tendencije i disperzije te mjere asimetrije distribucije. U radu je također korišten *t*-test, kao i korelacijska analiza.

REZULTATI I RASPRAVA

Upitnikom za procjenu kvalitete života, sukladno rezultatima *t*-testa (tablica 1.), dobivena je statistički značajna razlika između aritmetičkih sredina jedino u varijabli „Koliko se osjećaš sigurno?“ u korist učenika, iz čega bi se moglo zaključiti da dobivena razlika postoji i među populacijama kojima pripadaju uzorci, dok bi se dobivene razlike u ostalim varijablama mogle pripisati variranju entiteta u uzorku, uz mogućnost pogreške od 5%.

Tablica 1. Prikaz rezultata t-testa za velike nezavisne uzorke kojim se utvrđuje statistička značajnost razlika aritmetičkih sredina u promatranim varijablama Međunarodnog upitnika za procjenu percipirane kvalitete života (International Wellbeing Index, IWI) kod učenica i učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju (N=201)

	AS UČENICE	AS UČENICI	t	df	p	n UČENICE	n UČENICI	SD UČENICE	SD UČENICI
Var 1	7,67	7,91	-0,97	226	0,33	111	90	1,81	1,78
Var 2	8,05	8,34	-1,11	226	0,26	111	90	1,96	1,84
Var 3	7,69	8,27	-1,69	226	0,09	111	90	2,58	2,36
Var 4	6,50	6,56	-0,19	226	0,84	111	90	2,40	2,70
Var 5	8,07	7,64	1,56	226	0,11	111	90	1,85	2,30

Var 6	**7,46**	**8,20**	**-2,29**	**226**	**0,02**	**111**	**90**	**2,43**	**2,36**
Var 7	8,22	8,20	0,07	226	0,93	111	90	1,89	2,27
Var 8	7,50	7,73	-0,76	226	0,44	111	90	2,24	2,22

Legenda: Var1 – Koliko si sretan/a sa svojim životom ukupno (u cjelini)?; Var2 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje imaš (mobitel, odjeća, novac...)?; Var3 – Koliko si sretan/a sa svojim zdravljem? Var4 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje radiš i učiš?; Var5 – Koliko se slažeš s ljudima oko sebe (obitelj, prijatelji, nastavnici)?; Var6 – Koliko se osjećaš sigurno?; Var7 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje radiš izvan kuće/doma?; Var8 – Koliko si sretan/a sa svojom budućnosti, stvarima koje će biti kasnije u tvom životu?; AS – aritmetička sredina; t – izračunata *t*-vrijednost; df – stupnjevi slobode; p – proporcija; n – broj ispitanika; SD – standardna devijacija.

Kod upitnika za procjenu tjelesne aktivnosti, sukladno rezultatima T-testa (tablica 2.), dobivena je statistički značajna razlika između aritmetičkih sredina jedino u varijabli intenzivna tjelesna aktivnost, što može ukazivati na postojanje razlika i među populacijama kojima pripadaju uzorci, dok bi se dobivene razlike u ostalim varijablama mogle objasniti variranjem broja entiteta u uzorku, uz mogućnost pogreške od 5%. Također, važno je istaknuti da je navedena razlika dobivena u korist učenika u odnosu na učenice.

Tablica 2. Prikaz rezultata t-testa za velike nezavisne uzorke kojim se utvrđuje statistička značajnost razlika aritmetičkih sredina u promatranim varijablama Međunarodnog upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti (International physical activity quvestionnaire, IPAQ) kod učenica i učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju (N=201)

	AS UČENICE	**AS UČENICI**	**t**	**df**	**p**	**n UČENICE**	**n UČENICI**	**SD UČENICE**	**SD UČENICI**
Var 1	**170,69**	**298,402**	**-3,21**	**226**	**0,01**	**111**	**90**	**260,60**	**337,92**
Var 2	285,14	345,67	-1,05	226	0,29	111	90	353,11	514,07
Var 3	1092,39	1094,07	-0,01	226	0,99	111	90	1021,34	1261,71
Var 4	3819,63	3429,23	1,63	226	0,10	111	90	1679,38	1902,66

Legenda: Var1 – Koliko si sretan/a sa svojim životom ukupno (u cjelini)?; Var2 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje imaš (mobitel, odjeća, novac...)?; Var3 – Koliko si sretan/a sa svojim zdravljem? Var4 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje radiš i učiš?; Var5 – Koliko se slažeš s ljudima oko sebe (obitelj, prijatelji, nastavnici)?; Var6 – Koliko se osjećaš sigurno?; Var7 – Koliko si sretan/a sa stvarima koje radiš izvan kuće/doma?; Var8 – Koliko si sretan/a sa svojom budućnosti, stvarima koje će biti kasnije u tvom životu?; AS – aritmetička sredina; t – izračunata *t*-vrijednost; df – stupnjevi slobode; p – proporcija; n – broj ispitanika; SD – standardna devijacija.

Tablica 3. Prikaz rezultata korelacijske analize rezultata između Međunarodnog upitnika za procjenu percipirane kvalitete života (International Wellbeing Index, IWI) i Međunarodnog upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti (International physical activity quvestionnaire, IPAQ) kod učenika i učenica Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju (N=201)

Korelacijska martica p < 0,0500		
UČENICE I UČENICI	n = 201	**-0,007230**
UČENICE	n = 111	**0,030326**
UČENICI	n =90	**-0,056209**

Prema rezultatima korelacijske analize (mogućnost pogreške od 5%; tablica 3.) dobiveno je kako ne postoji statistički značajna povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenica i učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju. Nadalje, sukladno rezultatima korelacijske analize vidljivo je da je dobivena povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenica Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju također gotovo nula, što ponovno dovodi do zaključka da ne postoji statistički značajna povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenica navedene škole. Također je dobivena povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju gotovo nula, što znači da ne postoji statistički značajna povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenika.

ZNANSTVENI I PRAKTIČNI ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA

Znanstveni i praktični značaj ovog istraživanja očituje se u boljem i dubljem poznavanju i razumijevanju srednjoškolske populacije kroz međuodnose promatranih varijabli. Iako ovim istraživanjem nije dobivena statistički značajna povezanost između percipirane kvalitete života i razine tjedne tjelesne aktivnosti kod učenica i učenika gledano ukupno, ipak su dobivene statistički značajne povezanosti u nekim varijablama, što svakako može biti podloga za neka buduća istraživanja. Statistički značajne povezanosti koje su dobivene u odnosima pojedinih varijabli mogu nam pomoći u razumijevanju razlika između učenica i učenika koje je potrebno respektirati u svakodnevnoj praksi.

LITERATURA

1. Ainsworth, B.E., Macera, C.A. Jones, D.A., Reis, J,P. Addy, C.L., Bowles, H.R., & Kohl, H.W. (2006). Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ physical activity questionnaires. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *38*(9), 1584-1592.
2. Bejaković, P., & Kaliterna Lipovčan, Lj. (2007). *Quality of life in Croatia: Key findings from national research* (pp. 17-40). Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
3. Blair, S.N., LaMonte, M.J., & Nichaman, M.Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: How much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition*, *79*(1), 913-920.
4. Bouchard, C., & Després, J.P. (1995). Physical activity and health: Atherosclerotic, metabolic and hypertensive diseases. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *66*(4), 268-275.
5. Cummins, R.A. (2002). *International Wellbeing Index, Version 2* / online/. Dostupno na: http://acqol.deakin.edu.au/inter_wellbeing/Index-CoreItemsDraft2.doc
6. Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Jurakić, D. i Andrijašević, M. (2007). Tjelesna aktivnost i zdravstveni aspekt kvalitete života. U M. Andrijašević (ur.), Zbornik radova Sport za sve u funkciji razvoja kvalitete života, Zagreb, 2007. (str. 11-18). Zagreb: Kineziološki fakultet.
8. Ostojic, S.M., Stojanovic, M.D., Stojanovic, V., Maric, J., & Njaradi, N. (2011). Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. *Journal of Health, Population and Nutrition*, *29*, 53-60.
9. Petrić, V. (2011). Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti adolescenata u Istri. (Neobjavljena doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Pratt, M., Macera, C.A., & Guijing, W. (2001). Higher direct medical costs associated with physical inactivity. *Physician and Sportsmedicine*, *28*(10), 63-70.
11. Stiglitz, J.E., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2010). Mismeasuring our lives: Why GDP doesn't add up. New York: The New Press.
12. Sulemana, H., Smolensky, M.H., & Lai, D. (2006). Relationship between physical activity and body mass index in adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *38*(6), 1182-1186.
13. Veenhoven, R. (2005). Apparent quality of life in nations: How long and happy people live? *Social Indicators Research*, *71*, 61-68.
14. World Health Organization. (2006). Fact Sheet No 311, September 19. Popkin, B.M., & Doak, C.M. (1998). The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition Reviews*, *56*(4), 106-114.

TRUDNOĆA I TJELESNA AKTIVNOST

Martina Čeh
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, martina.makos@gmail.com

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Povijesni pregled prenatalne tjelesne aktivnosti često odražava kulturne i društvene norme vremena, a ne znanstvene procjene (Mittelmark & Gardin, 1991.). U 18. stoljeću promatrana je aktivnost majke koja je povezana s lakšim radom i smanjenom fetalnom veličinom (Kerr i sur., 1954.), stoga je ograničen broj aktivnosti (npr., izbjegavanje plesanja i jahanja). Prve znanstvene studije o odnosu između majčine tjelesne aktivnosti i ishoda rođenja objavljene su krajem 19. i početkom 20. stoljeća (Briend, 1980.) i usredotočene su na kućanske aktivnosti i porod. Početkom 20. stoljeća umjerena tjelesna aktivnost definirana je kao dnevna šetnja. Od 1920. do 1930. uveden je prenatalni program vježbanja u SAD-u s ciljem olakšavanja rada i poroda propisanim oblicima disanja i tjelesnom aktivnošću za poboljšanje mišićnog tonusa, smanjenje bola, poboljšanje fetalne oksigenacije i olakšanje gubitka težine nakon poroda (Mittelmark & Gardin, 1991.). Godine 1949. Američki ured za djecu izdao je standardnu preporuku za prenatalnu tjelesnu aktivnost bez komplikacija majke: trudnice mogu nastaviti obavljati kućanske poslove, vrtlariti, šetati čak i plivati, ali trebaju izbjegavati sudjelovanje u sportu. Takve preporuke stvorile su osnovu za prenatalni program vježbanja usredotočen na poboljšanju sposobnosti majki, temeljen na mišljenju opstetričara koji su potvrdili sigurnost većine aerobnih vježbi te su savjetovali oprez s utjecajem visokointenzivnih aktivnosti kao što su trčanje (Downs, 2012.). Trenutno postoji dovoljno empirijskih dokaza koji podupiru promociju umjerene do žustre prenatalne tjelesne aktivnosti za dobrobit zdravlja majke.

METODE

Za pronalaženje objavljenih rezultata utjecaja tjelesne aktivnosti na trudnoću pretražene su baze podataka EBSCO i MEDLINE. U pretraživanju su korištene ključne riječi: *exercise*, *pregnant women*, *pregnancy* AND *physical activity* i *physical activity questionnaire*. Pretraživanjem je pronađeno 10 članaka. Pregledom naslova i sažetaka isključeni su članci koji tematski nisu odgovarali cilju rada. U završnu

analizu uključeno je osam članaka koji su zadovoljavali sljedeće kriterije: a) istraživali su utjecaj tjelesne aktivnosti na trudnoću, b) istraživali su povezanost tjelesne aktivnosti s poremećajima u trudnoći (PTB, pretilost, hipertenzija) i c) istraživali su fizičku aktivnost majke u trudnoći i neonatalni ishod.

Tablica 1. Fizička aktivnost trudnice i utjecaj aktivnosti na trudnoću

Istraživanje	Uzorak ispitanika (trudnice)	Intervencija	Metode/Mjerne varijable	Rezultati	Zaključak
1. Chasan-Taber i sur., 2015.	1240 (SAD)	Cilj: Istražiti povezanost tjelesne aktivnosti i poremećaja hipertenzije kod Latino trudnica.	Upitnik za fizičku aktivnost trudnoće. Procjena rane trudnoće sport/ vježbanje, kućanstvo/ skrb, profesionalne i prijevozne aktivnosti.	Dijagnoza hipertenzivnih poremećaja trudnoće temelji se na medicinskoj zapisnoj apstrakciji i potvrđuju studije opstetričara. Ukupno 49 žena (4,0%) imalo je dijagnozu hipertenzivnog poremećaja uključujući 32 žene (2,6%) s preeklamsijom. Visoka razina rane trudnoće (kućanstvo/ skrbništvo) smanjen rizik od ukupnog hipertenzivnog poremećaja (OR= 0,4, 95% CI 0,1-0,9) i preeklamsije (OR00,3, 95% CI 0,1-0,9) u odnosu na niske razine. Ovi nalazi nisu statistički značajni u multivarijabilnim modelima. Aktivnost prije trudnoće i obrasci aktivnosti od početka rane trudnoće nisu bili značajno povezani uz rizik. Sjedeći oblik ponašanja nije značajno povezan s hipertenzijom.	Nalazi iz ove studije u skladu su sa studijama žena koje nisu Latino, ukazuju da prethodna tjelesna aktivnost i tijekom rane trudnoće ne smanjuje rizik od hipertenzije kao peremećaja trudnoće.

2. Santos i sur., 2016.	118 (Portugal)	Cilj: Analizirati obrasc tjelesna aktivnost (PA) tijekom trudnoće prema tjednom vremenu provedenom na različitim vrstama aktivnosti i utvrditi percepciju žena o pružateljima zdravstvenih usluga sa savjetovanjem PA tijekom trudnoće.	Vrsta , trajanje i učestalost PA-a ocijenjeni su pomoću Upitnika fizičke aktivnosti trudnoće i izračunate su razine intenziteta. Upotrbljeni su samoizraženi upitnici za prikupljanje osobnih i porodničkih podataka.	Pad vrijednosti uočenih PA (Met.h.wk.-1) pronađen je od prvog do drugog i od prvog do trećeg trimestra trudnoće; ukupna (270.91 vs 220.54 vs 210.35; P<0.01), lagana (109.45 vs 95.11 vs 92.40, P<0.01) i umjereni intenzitet (81.99 vs 50.69 vs 62.94, P=0.002). Aktivnosti: kućanstvo i aktivna skrb, djelatnost i slobodno vrijeme. Plivanje je najzastupljenije u drugom tromjesječju(12,7%), u trećem tromjesječju prenatalne vježbe (39,8%). Trudnice izvijestile da su zdravstveni djelatnici preporučili PA: 53,9% u 1. tromjesječju, 70, 4% u drugom tromjesječju i 56,8% u trećem tromjesječju.	Zabilježena smanjena PA od prvog do drugog tromjesječja u ukupnom, laganom i umjerenom intenzitetu. Žene su većinu svog tjednog vremena provele u domaćinstvu, profesionalnim i slobodnim aktivnostima, osim sportskih aktivnosti. Postoje neki zdravsveni djelatnici koji ne preporučuju tjelesnu aktivnost tijekom trudnoće.
3. Krzepota i Sadowska, 2017.	162 (Poljska)	Cilj: predstaviti prikladnost upitnika za fizičku aktivnost trudnoće za mjerenje tjelesne aktivnosti trudnica u Poljskoj.	Upitnik fizičke aktivnosti trudnoće, omogućuje trudnicama da same procijene tjelesnu aktivnost u tekućem tromjesječju. Ispitivane aktivnosti: kućanstvo, prijevoz, sport/vježba, slobodno vrijeme, profesionalne aktivnosti i neaktivnosti.	Na temelju prosječnih tjednih energetskih izdataka svaka od aktivnosti klasificirana je po intenzitetu: umjerena jakost (246.41 MET-h/ week), umjereno intenzivno djelovanje (153.91 MET-h/week) i intenzivno djelovanje (Mdn=69.04 MET-h/week)	Upitnikom fizičke aktivnosti trudnoće moguće je odrediti potrošnju energije u smislu intenziteta i vrste tjelesne aktivnosti.

4. Di Mascio i sur., 2016.	2059 (SAD)	Cilj: Vrednovati učinke vježbanja tijekom trudnoće na rizik od PTB-a (trudnička pretilost)	Od 2059 žena uključenih u meta-analizu,1022 (49,6%) rendomizirano je u skupinu za vježbanje i 1037 (50,4%) kontrolnoj skupini. Aerobna vježba 35-90 min, 3-4 x tjedno	Žene u grupi za vježbanje imale su znatno veću učestalost vaginalnog poroda (73,6% vs 67,5%,RR 1,09, 95% CI 1,04-1,15), niže incidencije gestacijskog dijabetesa (2,4% vs 5,9%, RR 0,41, 95% CI 0,24-0,68), manje hipertenzivnih poremećaja (1,9% vs 5,1%, RR 0,36, 95% CI 0,19-0,69), pojava PTB<37 tjedan (4,5% prema 4,4%,RR 1.01, 95% CI 0,68-1.50).	Aerobna vježba 35-90min, 3-4puta tjedno utječe na nekompliciranu trudnoću, nije povezana s rizikom od PTB-a, vježa je povezana s učestalošću vaginalnog poroda.
5. Poyatos-Leon i sur., 2016.	194 (Španjolska)	Cilj: procijeniti razinu tjelesne aktivnosti koja koja se proovodila tijekom trudnoće putem objektivnih (akcelerometar) i samoproglašenih (upitnika) mjerenja te da se utvrdi razina fizičke aktivnosti trodnoća i neonatalnih ishoda.	Upitnik za fizičku aktivnost trudnoće i dnevnik spavanja, objektivno pomoću GT3X akcelerometra, inventar trudnoće, procjena perhrambene bihevioralnosti, sociodemografske karakteristike, antropometrija i sastav tijela.	Veličina uzoraka omjer izloženih/neizloženih (izložene, kriterij: 30min dnevno umjereno snažnog fizičkog intenziteta aktivnosti).Određeni su glavni ishodi: rezultati trudnoće, dijabetes. Preeklamsija, hipertenzija, dobitak težine, tip poroda i neonatalni ishod. Deskriptivna statistika, mješoviti regresijski modeli, rezultati su izraženi kao apsolutne razlike u promjenama varijabli između osnovice i konačna mjerenja (IC od 95%), razlike statističke značajne p<0,05, a analiza izvedena korištenjem verzije 14 statističkog paketa STATA.	Učinkovitost programa tjelesne aktivnosti na poboljšanju majčinih i neonatalnih ishoda do sada je proučavana, utjecaj slobodne tjelesne aktivnosti tijekom trudnoće nije ocijenjen korištenjem objektivne mjere. U ovom radu je prikazan nacrt kohortne studije, cilj. Procijeniti razne fizičke aktivnosti s majčinim i neonatalnim ishodom.

6. Xiang i sur., 2016.	224 (Kina)	Cilj: prevesti englesku verziju Upitnika za fizičku aktivnost trudnoće na kineski i odrediti njegovu pouzdanost i valjanost od strane trudnih Kineskih žena.	Upitnik za fizičku aktivnost trudnoće, akcelerometar (Lifecorder; Suzuken Co. Ltd) za 7 dana. Aktivnosti: sjedalačka, lagana, umjereno, snažna.	Koeficijent korelacije unutar kamere za određivanje pouzdanosti upitnika za fizičku aktivnost trudnoće. O,77 ukupna aktivnost, 0,76 sjedalačka aktivnost, 0,75 lagana aktivnost, 0,59 umjeren a aktivnost, 0,28 snažna aktivnost. Koeficijent korelacije unutar kamere 0,74 za kućanske aktivnosti, 0,75 za zanimanje, 0,34 za sport/vježbe. Značajna korelacija za ukupnu aktivnost r=0,35, P\0,01 i za laganu aktivnost r=0,33, P\0,01.	Upitnik za fizičku aktivnost trudnoće je pouzdan i umjereno točan za mjerenje tjelesne aktivnosti kod trudnih kineskih žena
7. Suliga i sur., 2017.	164 (Poljska)	Cilj: provjera upitnika za fizičku aktivnost trudnoće određivanjem njegove ponovljivosti.	Upitnik za fizičku aktivnost trudnoće, ispitanici ispitani dvaput u dva tjedna. Ponovljivost upitnika potvrđena je određivanjem koeficijenta korelacije Person između rezultata dobivenih za iste ispitanike u prvom i drugom razgovoru, čime je utvrđena varijabilnost unutar subjekta. Varijabilnost među predmetom analizirana je uspoređivanjem prosječnih vrijednosti fizičke aktivnosti za cijelu skupinu koristeći t-test za zavisne uzorke.	Za sve razine aktivnosti utvrđena je visoka korelacija između dobivenih rezultata u oba intervjua. Medijan tjelesna aktivnost u prvom intervjuu je 113,9 MET, a u drugom 112,4METh/tjedan. Niti jedna žena ni u prvom ni u drugom intervjuu nije izjavila visoku fizičku aktivnost. Najviša aktivnost domaćinstvo/ njegovateljstvo.koeficijent korelacije za ukupnu fizičku aktivnost (r=0,96). Analiza prema vrsti aktivnosti najveća za profesinalnu aktivnost (r=0.98).	Ocjenjivani upitnik za fizičku aktivnost trudnoće izvor je pouzdanih infotrmacija o tjelesnoj aktivnosti trunica.

8. Hegaard i sur., 2017.	1827 (Danska)	Cilj: ispitati povezanost aktivnosti slobodnog vremena prije i tijekom trudnoće uz dobitak na težini tijekom trudnoće.	Na temelju upitnika(12-18tjedan trudnoće) procjene fizičkih aktivnosti slobodnog vremena, kategorizirane su četiri skupine: sjedenje, lagano vježbanje, umjereno vježbanje, natjecateljski sportaši .Drugi upitnik(37 tjedan trudnoće), treći upitnik nakon godinu od poroda. Mjeren indeks tjelesne mase (BMI); kategorije prema WHO: ispod težine(< 18,5kg/m^2),normalno (18,5-24,9 kg/m^2), pretile (30kg/m^2 <). IOM preporuka za gestacijski dobitak na težini: 12,5-18kg za nisku težinu, 11,5-16kg za normalnu, 7-11,5 za prekomjernu, 5-9 za pretile.	Povezanost između slobodnih aktivnosti prije trudnoće, u trudnoći i varijable za dobivanje na težini i porod, regresijski model s referentnom skupinom s laganim vježbanjem, najveća grupa. Najveća učestalost normalne težine u skupini s umjerenih vježbača (84,4%). Kategorija sjedenje dobile si 14,1 kg tijekom trudnoće, lagano vježbanje 13,7 kg, umjereno vježbanje 14,3 kg, natjecateljski 16,1 kg.	Žene klasificirane kao natjecateljice imale su 2,6 puta veći rizik za stjecanje veće težine nego što je preporučljivo u usporedbi s kategorijom laganog vježbanja. 6 od 10 žena natjecateljica stekle su veću težinu od preporučene od strane IOM-a. Potrebno u kliničkoj praksi savjetovati žene natjecateljice prije trudnoće kako bi se spriječilo gestacijsko povećanje težine.

REZULTATI

Isključivanjem članaka koji nisu zadovoljili postavljene kriterije, izdvojena su dva članka: Downs i suradnici (2012.) i Aune i suradnici (2017). U tablici su opisane karakteristike navedenih istraživanja (istraživanje, uzorak ispitanica, opis intervencije, metode/mjerne varijable, rezultati i zaključak). Od 8 istraživanja dva su provedena u Poljskoj (Suliga i sur., 2017.; Krzepota i Sadowska, 2017.), dva u SAD-u (Chasan-Taber i sur., 2015.; Di Mascio i sur., 2016.), jedno u Danskoj (Hegaard i sur., 2017.), jedno u Kini (Xiang i sur., 2016.), jedno u Španjolskoj (Poyatos-Leon i sur., 2016.) i jedno u Portugalu (Santos i sur., 2016.). Sva istraživanja sadržavala su analizu tjelesne aktivnosti u trudnoći. U dva istraživanja uz Upitnik za tjelesnu aktivnost u trudnoći (razvio ga je Chasan-Taber i sur., 2004.), aktivnost je praćena uz pomoć akcelerometra (Xiang i sur., 2016.; Poyatos-Leon i sur., 2016.). Aktivnosti su

kategorizirane kao: sjedenje, lagano vježbanje, umjereno vježbanje, žustro vježbanje. U jednom istraživanju (Chasan-Taber i sur., 2015.) praćena je tjelesna aktivnost i hipertenzija u trudnoći. U istraživanju (Hegaard i sur., 2017.) praćen je odnos tjelesne aktivnosti i dobivanja na težini. U jednom istraživanju (Poyatos-Leon i sur., 2016.) tjelesna je aktivnost povezana s učestalijim vaginalnim porodom.

U analiziranim istraživanjima prenatalne tjelesne aktivnosti utvrđena je dobrobit umjerene do žustre tjelesne aktivnosti za zdravlje majke te smanjenje komplikacija u trudnoći i učestaliji vaginalni porod.

RASPRAVA

Najviše je zastupljena lagana aktivnost (kućanstvo), što možemo pripisati slabijoj educiranosti trudnica o dobrobiti tjelesne aktivnosti u trudnoći. Trudnice koje se redovito bave intenzivnom tjelesnom aktivnosti mogu nastaviti, ali uz savjetovanje sa zdravstvenim djelatnikom, kako i kada aktivnost mijenjati tijekom vremena. Tjelesna aktivnost umjerena intenziteta ne povećava rizik za: prijevremeni porod, nisku porođajnu težinu ili rani gubitak trudnoće (Aune i sur., 2017.), no smanjuje rizik od komplikacija u trudnoći (npr., preeklampsija, gestacijski dijabetes melitus).

U zaključku, fizička aktivnost u trudnoći ima veliku ulogu u smanjenju komplikacija zdravlja majke. Trenutno postoji dovoljno empirijskih dokaza koji podupiru promociju umjerene do žustre prenatalne tjelesne aktivnosti za dobrobit zdravlja majke. Buduće studije i intervencije trebaju biti pažljivo osmišljene, teoretski vođene, uključivati provjerene i pouzdane mjere aktivnosti. Istraživači i praktičari trebaju razmotriti višenamjenske odrednice i ishode prenatalne tjelesne aktivnosti i intervenirati za promicanje tjelesne aktivnosti prije, za vrijeme trudnoće i nakon trudnoće (Downs i sur., 2017.).

LITERATURA

1. Aune, D., Schlesinger, S., Henriksen, T., Saugstad, O.D., & Tonstad, S. (2017). Physical activity and the risk of preterm birth: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *British Journal of Obstetrics and gynecology*, *124*, 1816-1826.
2. Briend, A., (1980). Maternal physical activity, birth weight and perinatal mortality. *Medical Hypotheses*, *6*(11), 1157-1170.
3. Chasan-Taber, L., Schmidt, M.D., Roberts, D.E., Hosmer, D., Markenso, G., & Federson, P.S. (2004). Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *36*, 1750-1760.
4. Chasan-Taber, L., Silveira, M., Pekow, P., Braun, B., Manson, J.E., Solomon, C.G., Markenson, G. (2015). Physical activity, sedentary behavior and risk

of hypertenzive disorders of pregnancy in Hispanic women. *Hypertensio in Pregnancy*, *34*(1), 1-6.

5. Di Mascio D., MD, Magro-Maloso ER., MD, Saccone G., MD, Marhefka GD, MD, Berghella, MD, Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials; American Journal of Obstetrics and Gynecology (2016), doi:10.1016/j.ajog.2016.06.014.
6. Downs DS, Chasan-Taber L., Evenson KR., Leiferman J., Yeo S.,:Physical Activity and Pregnancy: Past and Present Evidence and Future Recommendations, Res Q Exerc Sport. 2012 December; 83(4); 485-502.
7. Hegaard HK., Rode L., Katballe MK., Langberg H., Ottesen B., Damm P (2017): Influence of pre-pregnancy leisure time physical activity on gestational and postpartum weight gain and birth weight – a chort study, Journal of Obstetrics and Gynaecology, DOI: 10.1080/01443615.2017.1292227.
8. Kerr, JMM; Johanston RW., Phillips MH., Historical review of British obstetrics and gynecology. London: E.S. Livingstone; 1954.
9. Krzepota J., Sadowska D., Pregnant and active – suitability of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire for measuring the physical activity of pregnant women in Poland. Fam Med Prim Care Rev 2017; 19(1):29-33, doi: 10.5114/fmpcr.2017.65094.
10. Mittelmark, R.A., & Gardin, S.K. (1991. Historical perspectives. In Mittelmark, RA., Wiswell, RA., Drinkwater, BL. (Eds.), Exercise in pregnancy (2nd ed.; pp. 1-8.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
11. Poyatos-Leon R., Sanabria-Martinez G., Garcia-Prieto JC., Alvarez-Bueno C., Pozuelo-Carrascosa DP., Cavero-Redondo I., Garcia-Hermoso A., Gomez-Cantario S., Garrido-Miguel M.,Martinez-Vizcaino V., A follow-up study to assess the determinants and consequenc of physical activity in pregnant women of Cuenca, Spain,BMC Public Healt (2016) 16:437, doi 10.1186/s12889-016-3130-x.
12. Santos PC., Abreu S., Moreira C., Santos R., Ferreira M., Alves O., Moreira P., Mota J., Physical Activity patterns During Pregnancy in a Sample of Portuguese Women: A Longitudinal Prospective Study, Iran Red Crescent med J. 2016 March; 18(3): e22455.
13. Suliga E., Sobas K., Krol G., Validation of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ), Medical Studies 2017; 33(1): 40-45.
14. Xiang M., Konishi M., Hu H., Takahashi M., Fan W., Nishimaki M., Ando K., Kim HK., Tabata H., Arao T., Sakamato S., Reliability and Validity of a Chinese-Translated Version of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire, Matern Child Health J (2016) 20:1940-1947.

MODEL TRENINGA ŠKOLE TRČANJA U RH

Vesna Babić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vesna.babic@kif.hr

Danijela Grgić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, danijela.grgic@kif.hr

Stručni rad

UVOD

U svijetu brzih promjena, sjedilačkog načina života, radnom i životnom ritmu obilježenog stresom, često zaboravimo činjenicu da je čovjek biće predodređeno za kretanje (Jendrašić, 2017). Da bi se razvila svijest o korisnosti tjelesnog vježbanja, koje ima veliku ulogu u životu suvremenog čovjeka, potrebno je osmišljavanje novih programa sportske rekreacije u cilju očuvanja zdravlja. Rekreativno trčanje ima pozitivan učinak na psihofizičko zdravlje te djeluje preventivno na razvoj kardiovaskularnih i respiratornih bolesti, dijabetesa tipa 2, visokoga krvnog tlaka i pretilosti. Trčanjem se smanjuju stres i depresija koji narušavaju mentalno i fizičko zdravlje te se usporava proces starenja. Upravo mnoge dobrobiti koje donosi trčanje, ali i jednostavnost, ekonomičnost i dostupnost ove aerobne aktivnosti te njena primjerenost u svakoj životnoj dobi, svrstavaju trčanje među vodeće aktivnosti sportske rekreacije.

Mnoge akcije popularizacije rekreativnog trčanja u Hrvatskoj organiziraju se već dugi niz godina, a jedna od vodećih je bila ona u organizaciji tvrtke Samsung Electronics i Zagrebačkog atletskog saveza, sportsko-humanitarna manifestacija *Samsung Running Festival*. Ta se manifestacija organizirala od 1995. godine u desetak zemalja srednje Europe te se istodobno održavala u dvadesetak europskih gradova. Bila je namijenjena svim uzrastima i obilježavalo ju je zajedništvo u sportu i zdravu načinu života. Danas se bilježi velik broj različitih utrka koje podupiru različite humanitarne akcije, a među najistaknutijima su, primjerice, *Terry Fox*, *Wings for Life World Run* i dr.

Korisnost i dostupnost rekreativnog trčanja te njegov utjecaj na zdravstveni status u svim uzrastima rezultirali su sve većom popularnošću ove vrste aktivnosti kako u svijetu tako i u RH. Ranije se to događalo samo unutar atletskih klubova koji su za skupine rekreativnih trkača osnivali posebne sekcije pa čak i klubove

kao svoje ogranke. Tako je nastao i AK Veteran kao ogranak AK Dinamo. Radi promoviranja rekreativnog trčanja kao sredstva očuvanja i unapređenja zdravlja, Društvo športske rekreacije Aktivan život pokreće projekt pod nazivom Škola trčanja. Ideja o školim trčanja u RH došla je vjerojatno iz nekih svjetskih i europskih gradova u kojima djeluju udruge pod istim ili jednakim nazivom još od 1975. godine. Prva škola trčanja pod nazivom Adidas škola trčanja, koja je krenula s treninzima 2011. godine u Zagrebu, trajala je od svibnja do listopada i imala je 89 polaznika. Danas ta ista škola, pod nazivom Trčaona, djeluje na još tri lokacije: u Rijeci, Splitu i Osijeku, a samo u Zagrebu ove godine upisano je više od 1000 polaznika. Upravo porast broja rekreativnih trkača i popularnost ovog načina rekreiranja iskoristili su i mnogi drugi radi osobnog profita. Tako danas u RH djeluje više od 30 škola trčanja, neke samostalno, a neke u sklopu atletskih klubova.

Primarni cilj ovoga rada bio je ukazati na korisnost i dostupnost hodanja i trčanja kao sredstva očuvanja mentalnog i fizičkog zdravlja u svakoj životnoj dobi te prikazati model treninga škole trčanja koji iz godine u godinu privlači sve veći broj ljudi i kao takav služi kao primjer dobre prakse u sportskoj rekreaciji.

MODEL TRENINGA ŠKOLE TRČANJA

Škola trčanja organizira se kao ljetna i zimska škola, ovisno o vremenskom periodu u kojem se održava. Početnici se uglavnom upisuju u ljetnu škola trčanja koja traje približno sedam mjeseci (33 tjedna), dok je zimska škola, koja traje pet mjeseci, nastavak ljetne škole i kao takva se preporučuje samo trkačima s iskustvom. S realizacijom plana i programa i prvim treninzima kreće se početkom mjeseca ožujka. Trenira se tri puta tjedno u trajanju od 45 do 90 minuta. Škola trčanja u Zagrebu svojim polaznicima nudi na izbor dvije lokacija treninga: Maksimir i Savski nasip/Jarun, što uvelike olakšava dolazak i smanjuje putovanje te gužve na treningu.

Trenažni se mikrociklus u prvim tjednim uglavnom sastoji od intervalne metode rada; radno opterećenje je kratko i kombinira se s aktivnom pauzom – hodanjem. U prva četiri tjedna ekstenzitet treninga je cca 50 minuta. U svrhu prevencije ozljeda tijekom treninga, organiziran je i trening snage jednom tjedno, a primjenjuju se i vježbe za jačanje koljenog zgloba u uvodno-pripremnom dijelu treninga.

Tablica 1. Primjer 2. tjedna pripremnog mikrociklusa Adidas škole trčanja

Ponedjeljak / Savski nasip / 18h Utorak / Maksimir / 19h	Srijeda / Savski nasip / 18h Četvrtak / Maksimir / 19h	Petak / Maksimir / 19h Subota / Savski nasip / 9h
Uvodno-pripremni dio *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* prednoženje, odnoženje, kruženje potkoljenicom i stopalom, podizanje koljena *Vježbe za jačanje koljenog zgloba* Ukupno trajanje: 12’	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* prednoženje, odnoženje, kruženje potkoljenicom i stopalom, podizanje koljena *Vježbe za jačanje koljenog zgloba* Ukupno trajanje: 12’	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* prednoženje, odnoženje, kruženje potkoljenicom i stopalom, podizanje koljena *Vježbe za jačanje koljenog zgloba* Ukupno trajanje: 12’
Glavni dio *Trčanje/hodanje:* 6 x 2’ trčanja sa 1’30’’ hodanja Trčanje: 12’ Hodanje: 9’ Ukupno trajanje: 21’	**Glavni dio** *Trčanje/hodanje:* 7 x 2’ trčanja sa 1’30’’ hodanja Trčanje: 14’ Hodanje: 10’30’’ Ukupno trajanje: 24’30’’	**Glavni dio** *Trčanje/hodanje:* 7 x 2’ trčanja sa 1’30’’ hodanja Trčanje: 14’ Hodanje: 10’30’’ Ukupno trajanje: 24’30’’
Završni dio *Vježbe za jačanje koljenog zgloba s pripadajućim svezama* *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12’	**Završni dio** *Vježbe za jačanje koljenog zgloba sa pripadajućim svezama* *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12’	**Završni dio** *Vježbe za jačanje koljenog zgloba sa pripadajućim svezama* *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12’

Od 5. tjedna plana i programa uvode se i metodske vježbe za učenje pravilne tehnike trčanja, pa je ekstenzitet treninga sada nešto veći – jedan sat. Na temelju rezultata inicijalnog testiranja oko 6. tjedna, polaznici se raspoređuju u grupe prema trenutnim sposobnostima (A, B, C, D) koje se sastoje od 20 do 30 osoba i koje treniraju različitim intenzitetom. Tijekom škole trčanja, trkači se uvijek mogu prebaciti u bolju ili slabiju grupu, ovisno o individualnom osjećaju, ciljevima i doživljaju treninga. Jedan od razloga zašto ljudi upišu školu trčanja je upravo trening u grupi, jer je grupa, uz trenera, ona koja motivira i ključna je u kriznim situacijama kada se javi želja za odustajanjem; grupa pruža osjećaj pripadnosti, zajedništva te emocionalno rasterećenje od svakodnevnih obaveza.

Tablica 2. Primjer 6. tjedna pripremnog mikrociklusa Adidas škole trčanja

Ponedjeljak / Savski nasip / 18h Utorak / Maksimir / 19h	Srijeda / Savski nasip / 18h Četvrtak / Maksimir / 19h	Petak / Maksimir / 19h Subota / Savski nasip / 9h
Uvodno-pripremni dio *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* *Vježbe 1: jačanje koljenog zgloba:* 2 x 20'' *Zagrijavanje: 2' trčanja* *Vježbe za tehniku trčanja:* Niski skip 2 x 20m Poluvisoki skip 2 x 20m Zabacivanje potkoljenice 2 x 20m Ukupno trajanje: 15'	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* *Vježbe za jačanje koljenog zgloba*: 2 x 20'' *Zagrijavanje*: 3' trčanja Ukupno trajanje: 12	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* *Vježbe za jačanje koljenog zgloba:* 2 x 20'' *Zagrijavanje: 2' trčanja* *Vježbe za tehniku trčanja:* Niski skip 2 x 20m Poluvisoki skip 2 x 20m Zabacivanje potkoljenice 2 x 20m Ukupno trajanje: 15'
Glavni dio *Trčanje/hodanje* Trčanje: 16' 8 x 2' **A grupa**: 6'/km **B grupa**: 6'30''/km **C grupa**: 7'/km **D grupa**: 7'30''/km Hodanje: 8' 1' nakon svake dionice trčanja Ukupno trajanje: 24'	**Glavni dio** *Trčanje/hodanje* Trčanje: 18' 2 serije: 1'+2'+3'+2'+1' **A grupa** : 6'/km, 5'40''/km **B grupa**: 6'30''/km, 6'10''/km **C grupa**: 7'/km, 6'40''/km **D grupa**: 7'30''/km, 7'10''/km Hodanje: 10' 1' nakon svake dionice trčanja 2' između serija trčanja Ukupno trajanje: 28'	**Glavni dio** *Trčanje/hodanje* Trčanje: 20' 5 x 4' **A grupa**: 6'20''/km **B grupa**: 6'50''/km **C grupa**: 7'20''/km **D grupa**: 7'50''/km Hodanje: 7'30'' 1'30'' nakon svake dionice trčanja Ukupno trajanje: 27'30''
Završni dio *Vježbe za jačanje koljenog zgloba*: 2 x 20'' *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12'	**Završni dio** *Vježbe za jačanje koljenog zgloba*: 2 x 20'' *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12'	**Završni dio** *Vježbe za jačanje koljenog zgloba*: 2 x 20'' *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 12'

Intervalna metoda aerobnog treninga kao kombinacija hodanja i trčanja prevladava sve do 17. tjedna treninga, kada se prvi put posljednjeg trenažnog dana u tjednu trči 6 km u kontinuitetu. Od 17. tjedna pa sve do posljednjeg 33. tjedna, struktura tjednog mikrociklusa je jednaka: u prvom trenažnom danu je lakša srednja kilometraža (oko 5km), u drugom fartlek trčanje, dok je zadnji dan kontinuirani aerobni trening. Od 18. tjedna dužina se trčanja, koje je prema programu na posljednjem tjednom treningu, povećava svaki tjedan za 1km (osim 23. tjedna) sve do 30. tjedna treninga kada se trči maksimalna trenažna dužina od 17 km. Posljednja tri tjedan struktura treninga se mijenja pa se dužinsko trčanje smanjuje na 15, 12 i 10 km, dok je u drugom trenažnom danu u tjednu, fartlek trčanje zamijenilo rastrčavanje laganog intenziteta.

Tablica 3. Primjer 17. tjedna pripremnog mikrociklusa Adidas škole trčanja

Ponedjeljak / Savski nasip / 18h Utorak / Maksimir / 19h	Srijeda / Savski nasip / 18h Četvrtak / Maksimir / 19h	Petak / Maksimir / 19h Subota / Savski nasip / 9h
Uvodno-pripremni dio *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* *Zagrijavanje:* 3' trčanja *Vježbe za jačanje koljena* (4 serije po 10'') Ukupno trajanje: 20'	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* *Dinamička fleksibilnost* *Zagrijavanje:* 3' trčanja *Vježbe za tehniku trčanja* Niski skip – 2 x 10' Visoki skip – 2 x 10' Zabacivanje – 2 x 10' Izbacivanje – 2 x 10' Ubrzanja – 2 x 50m Ukupno trajanje: 20'	**Uvodno-pripremni dio** *Razgibavanje* (od glave prema stopalima) *Dinamička fleksibilnost* Ukupno trajanje: 10'
Glavni dio *Trčanje/hodanje* Trčanje: 26' 2 x 13' Hodanje: 2' 2' hodanja nakon prve dionice trčanja Ukupno trajanje: 28'	**Glavni dio** *Trčanje/hodanje* Trčanje: 25' 5 x 5' Hodanje: 6' 1'30'' hodanja nakon svake dionice trčanja Ukupno trajanje: 31'	**Glavni dio** *Dužinsko trčanje:* 6 km **A grupa**: 6'10''/km **B grupa**: 6'40''/km **C grupa**: 7'10''/km **D grupa**: 7'40''/km
Završni dio *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 10'	**Završni dio** *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 10'	**Završni dio** *Statičko istezanje* Ukupno trajanje: 10'

Uvodno-pripremni i završni dio treninga vrlo su slični u svim tjednim mikorciklusima pa će u tablici 4. biti prikazan samo glavni dio treninga 21., 22., 23. te, posljednjeg, 33. tjedna trenažnog mikrociklusa.

Tablica 4. Primjeri glavnog dijela treninga 21., 22., 23. i 33. tjednog mikociklusa Adidas škole trčanja

<table>
<tr><th></th><th>Ponedjeljak /
Savski nasip / 18h
Utorak / Maksimir / 19h</th><th>Srijeda / Savski nasip / 18h
Četvrtak / Maksimir / 19h</th><th>Petak / Maksimir / 19h
Subota / Savski nasip / 9h</th></tr>
<tr><td>21. tjedan</td><td>Trčanje srednjim tempom
5 km
A: 5'50''
B: 6'20''
C: 6'50''
D: 7'20''</td><td>Trčanje/hodanje
Fartlek: 18'
6 x 1' sporo + 2' brzo
<table><tr><td>A</td><td>6'00''</td><td>5'20''</td></tr><tr><td>B</td><td>6'30''</td><td>5'50''</td></tr><tr><td>C</td><td>7'00''</td><td>6'20''</td></tr><tr><td>D</td><td>7'30''</td><td>6'50''</td></tr></table></td><td>Dužinsko trčanje: 9 km
A: 6'15''
B: 6'45''
C: 7'15''
D: 7'45''</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>22. tjedan</td>
<td>Trčanje srednjim tempom
5 km
A: 6’00’’
B: 6’30’’
C: 7’00’’
D: 7’30’’</td>
<td>Trčanje/hodanje
Dionice: 4 x 4’
Hodanje: 1’30’’ nakon svake dionice trčanja
A: 5’40’’
B: 6’10’’
C: 6’40’’
D: 7’10’’</td>
<td>Dužinsko trčanje: 10 km
A: 6’15’’
B: 6’45’’
C: 7’15’’
D: 7’45’’</td>
</tr>
<tr>
<td>23. tjedan</td>
<td>Trčanje srednjim tempom
5 km tempo + 1 km brzo
<table>
<tr><td>A</td><td>5’45’’</td><td>5’30’’</td></tr>
<tr><td>B</td><td>6’15’’</td><td>6’00’’</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6’45’’</td><td>6’30’’</td></tr>
<tr><td>D</td><td>7’15’’</td><td>7’30’’</td></tr>
</table>
</td>
<td>Fartlek: 18’
Dionice brzog trčanja: 2’+4’+2’+4’+2’+4’ brzo trčanje 2’ sporog trčanja nakon svake dionice brzog trčanja
<table>
<tr><td>A</td><td>5’20’’</td><td>6’20’’</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5’50’’</td><td>6’50’’</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6’20’’</td><td>7’20’’</td></tr>
<tr><td>D</td><td>6’50’’</td><td>7’50’’</td></tr>
</table>
</td>
<td>Dužinsko trčanje: 10 km
A: 6’10’’
B: 6’40’’
C: 7’10’’
D: 7’40’’</td>
</tr>
<tr>
<td>33. tjedan</td>
<td>Rastrčavanje 25’
A: 6’20’’
B: 6’50’’
C: 7’20’’
D: 7’50’’</td>
<td>Lagano trčanje: 35’
A: 6’10’’
B: 6’40’’
C: 7’10’’
D: 7’40’’</td>
<td>Rastrčavanje : 10km
A: 6’10’’
B: 6’40’’
C: 7’10’’
D: 7’40’’</td>
</tr>
</table>

Ljetna škola trčanja završava istrčanim polumaratonom u listopadu, nakon čega slijedi pauza od dva tjedna, nakon koje se zadovoljni polaznici mogu upisati u zimsku školu trčanja i nastaviti s rekreativnim trčanje kroz cijelu godinu. Cilj je zimske škole trčanja proljetni polumaraton u jednom od europskih gradova po odabiru polaznika. Nakon ljetne i/ili zimske škole trčanja polaznici se mogu priključiti atletskom klubu te nastaviti s treningom višeg intenziteta i kroz iduće godine pripremiti se za maraton.

ZAKLJUČAK

Kako bi se što kvalitetnije koristilo slobodno vrijeme i unaprijedila kvaliteta života, neophodno je razvijanje novih programa i sadržaja sportske rekreacije. Rekreativno trčanje, koje je u posljednjih godina sve popularnije u mnogim zemljama diljem svijeta, u funkciji je očuvanja i unapređenja zdravlja, smanjenja bolovanja, prevencije mnogih nezaraznih bolesti, pravilnog rasta i razvoja, socijalizacije, stjecanja pozitivnih navika i kvalitetnijeg korištenja slobodnog vremena. Hodanja i trčanja, kao prirodni oblici kretanja, zbog svoje primjerenosti i jednostavnosti, neizostavan su dio gotovo svakog programa sportske rekreacije. Projekt pod nazivom Škola trčanja promovira upravo navedene prirodne oblike kretanja u svrhu zdravlja

te im je glavni cilj pripremiti polaznike da istrče polumaraton u nešto više od pola godine. Upravo takav cilj mnogima se čini nedostižnim, ali i vrlo primamljivim i jedan je od razloga zašto se većina odluči upisati školu trčanja. Broj škola trčanja povećava se iz godine u godinu pa su noviteti u programima neophodni za privlačenje novih polaznika. Osim trčanja, polaznici se mogu uključiti i u *trail* trčanje i nordijsko hodanje koje posljednjih godina doživljava sve veću popularnost, posebno kod osoba starije životne dobi. No, kako je današnje doba doba opće i informatičke globalizacije, sve je veća potreba za korištenjem mrežnih sustava koji trkačima dugoprugašima služi kao „*online* trener", sustav za skladištenje i analizu planiranih i ostvarenih treninga te dinamičko korigiranje ostatka trenažnog procesa (Havaš, 2014). Za sve one koji su ograničeni slobodnim vremenom, a imaju potrebu za kontrolom i praćenjem vlastitih dostignuća, *on line* inačica trenera može biti dovoljna potpora aktivnom životu.

LITERATURA I IZVORI

1. Babić, V. (2010). Atletika hodanja i trčanja. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Parker-Pope, T. (2009). The Human Body Is Built for Distance. *The New York Times*; s mreže preuzeto 5. ožujka 2018. s adrese: http://www.nytimes.com/2009/10/27/health/27well.html
3. Plan i program Trčaone; s mreže preuzeto 6. ožujka 2018. s adrese: http://www.trcaona.hr/plan-i-program-trcaone/
4. Predavanje o dobrobiti tjelesne aktivnosti za zdravlje; s mreže preuzeto 3.travnja 2018. s adrese: https://www.parentium.com/prva.asp?clanak=60974
5. Prva hrvatska škola trčanja upisuje svoju sedmu generaciju trkača; s mreže preuzeto 6. ožujka 2018. s adrese: https://www.vecernji.hr/sport/prva-hrvatska-skola-trcanja-upisuje-svoju-sedmu-generaciju-trkaca-1149547
6. Run Walk Run | Jeff Galloway; s mreže preuzeto 5. ožujka 2018. s adrese: https://www.jeffgalloway.com/training/run-walk/
7. Samsung Running Festival; s mreže preuzeto 20. ožujka 2018. s adrese: http://www.index.hr/vijesti/clanak/u-subotu-na-jarunu-samsung-running-festival--trcanje-protiv-droge/205059.aspx?mobile=false
8. Žužak, M. (2012). Fenomen škole trčanja (Seminarski rad). Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

ZNAČAJ I ULOGA TJELESNE AKTIVNOSTI U POBOLJŠANJU ZDRAVSTVENOG STATUSA OSOBA OBOLJELIH OD POSTRAUMATSKOG STRESNOG POREMEĆAJA

Allen Bartoš
Zagrebački športski savez osoba s invaliditetom, allenbartos2012@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Simptomi posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP) opisani su još u epu o Gilgamešu i u Ilijadi, no tek 80-tih godina 20. stoljeća taj je poremećaj jasno definiran i uključen u psihijatrijsku klasifikaciju DSM-III. Riječ je o učestalom poremećaju, često kroničnom (Zatrick i sur., 1997), koji se može javljati nakon iskustva ili svjedočenja životno ugrožavajućim događajima kao što su rat, borbena djelovanja, teroristički napadi, nesreće ili nasilni fizički napadi, silovanje i sl., pa se kaže da zahvaća i civile i ratne veterane (Begić, 2011).

Kada osoba doživi stres, aktiviraju se tri primarna sustava tijela: kardiovaskularni, endokrini i imunološki sustav. Ako su stresori kontinuirani i aktiviraju ove sustave kroz duže vrijeme, tjelesni sustavi se mogu urušiti i rezultirati disfunkcijom vitalnih organa. Takve promjene mogu doprinijeti ili voditi do infarkta, moždanog udara, raka ili autoimunih bolesti i promijeniti ili pogoršati stanje osobe do stanja opasnog po život.

PTSP KROZ POVIJEST

Posttraumatski stresni poremećaj je prvo opisan u vojnika koji su sudjelovali u američkom građanskom ratu. Počeci su u nazivima kao što su „iritabilno srce“, „vojničko srce“ (Myers, 1870.; Da Costa, 1871). Pod utjecajem psihoanalitičke teorije uveden je pojam „traumatska neuroza“, a smatralo se da je ona rezultat reaktiviranja nerazrješivih konflikata u predisponiranih osoba. Drugi svjetski rat donio je nova klinička iskustva, a pogotovo istraživanja tegoba osoba koje su proživjele strahote koncentracijskih logora te se uvodi „sindrom koncentracijskog logora“ (anksioznost, psihomotorički nemir, ustrašenost, poremećaj sna, noćne more, umor, fobične reakcije, zaokupljenost uspomenama doživljenog mučenja). Neuroze veterana iz II. svjetskog rata dovele su do definiranja kategorije velike stresne reakcije u prvom

izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika mentalnih poremećaja (DSM-I) 1952. godine.

SIMPTOMATOLOGIJA PTSP-A

PTSP se može podijeliti na akutni, kronični i odloženi. Kod akutnog PTSP-a simptomi se javljaju unutar tri mjeseca od traumatskog događaja te većina simptoma spontano nestane.

Kronični PTSP se javlja nakon tri ili više mjeseci, a prognoza je nepovoljnija i može rezultirati težim oštećenjima ličnosti. Teški stresori većinom izazivaju kronični PTSP.

Kod odloženog PTSP-a simptomi se javljaju šest mjeseci nakon traumatskog događaja i tipično je da većina ljudi može imati simptome, no oni ne budu prepoznati.

PTSP je kompleksni poremećaj sa simptomima koji mogu varirati ovisno o različitim traumatskim iskustvima kojima su osobe bile izložene. Prema American Psychiatric Association (APA) PTSP može uzrokovati brojne simptome koji se dijele u tri kategorije:

1. simptomi ponovnog preživljavanja (slike iz prošlosti, noćne more i zastrašujuće misli)
2. simptomi izbjegavanja (izbjegavanje lokacija, događaja ili predmeta koji podsjećaju na traumatično iskustvo, gubljenje interesa za aktivnosti koje su prije bile predmet interesiranja)
3. simptomi pretjerane uzbuđenosti (prekomjerna napetost i osjetljivost, smetnje koncentracije, pretjerani strah, agresivne reakcije, poteškoće sa spavanjem).

PTSP U OPĆOJ POPULACIJI

Učestalost PTSP-a u općoj populaciji manja je od 1%. Smatra se da će u današnje doba otprilike trećina opće populacije tijekom života barem jednom biti izložena stresnom događaju: bilo kao žrtva/svjedok agresije ili ozbiljne ozljede, ili pak svjedok ozljede rođaka; da će joj biti zaprijećeno smrću, silovanjem ili će pak biti upletena u prirodnu katastrofu. Pripadnici nekih profesija svakodnevno imaju znatno veću mogućnost da budu izloženi katastrofičnim situacijama, na primjer policajci, vatrogasci, vozači hitne pomoći i sl. Drugu skupinu rizične populacije čine zaposlenici koji izravno rade s ljudima: bankovni službenici, činovnici, trgovci, javni radnici. Jedan od uzroka nastanka PTSP-a je i tzv. kućno nasilje koje postoji u 16% svih brakova godišnje, odnosno u 50-60% svih brakova tijekom cjelokupnog

njihovog trajanja. Nadalje, seksualna zloupotreba djeteta predstavlja značajan globalni problem i često je odgovoran za nastajanje PTSP-a (Zirdum, 2008).

TJELESNO VJEŽBANJE I PTSP

Utjecaj tjelesne aktivnosti na psihički status vrlo je složen fenomen sa, za sada, priličnim brojem nejednako intenzivno istraženih entiteta. Mnoge su hipoteze pokušale objasniti razlog povezanosti vježbanja i boljeg mentalnog zdravlja, od toga su možda najuvjerljivije fiziološko-biokemijske pretpostavke: hipoteza kardiovaskularne spremnosti, hipoteza amina i hipoteza endorfina. Osnovna premisa hipoteze kardiovaskularne spremnosti jest povezanost stanja boljeg raspoloženja i kardiovaskularne spremnosti, odnosno aerobne izdržljivosti. (Mišigoj-Duraković, 1999). Osnovna premisa hipoteze amina jest povezanost povećanog izlučivanja kemijskih tvari koje služe kao neurotransmiteri i boljeg mentalnog zdravlja. Neurotransmiteri prenose signale od jednog živca do drugog i od živca do mišića. Istraživanja pokazuju niže razine lučenja različitih amina kao što su noradrenalin, serotonin i dopamin kod depresivnih pojedinaca, a povećanje razine noradrenalina kod štakora koji vježbaju (Brown, 1973).

Liječenje posttraumatskog stresnog poremećaja predstavlja izazov za stručnjake raznih područja. Podaci istraživanja pokazuju da rekreacija može biti vrijedna sastavnica u liječenju PTSP-a (Kim i sur., 2012). Vježbanje niskog do umjerenog intenziteta može poboljšati raspoloženje, umanjiti anksioznost i ublažiti ukupan stres. Čavar-Lovrić i suradnici (2014) preporučuju repetitivne aktivnosti koje će postupnim svladavanjem pomoći pacijentu razviti osjećaj samoefikasnosti i povjerenja u sebe, nekompetitivne aktivnosti koje neće povisiti razinu stresa, aktivnosti koje će biti predvidljive i refleksivne tako da pomognu pacijentu razviti unutrašnju svjesnost tjelesnog odgovora na blagi stres tijekom vježbanja.

PTSP ubrajamo u skupinu anksioznih poremećaja snažno vezanih uz depresivnost. Rezultati istraživanja koje su proveli Motta i Manager (2005) pokazuju redukciju simptoma PTSP-a, anksioznosti i depresivnosti nakon programa vježbanja u 12 susreta i nakon praćenja od jednog mjeseca. Iste pozitivne efekte pokazalo je istraživanje provedeno na skupinama adolescenata (Diaz i Motta, 2008).

Istraživanja pokazuju pozitivan utjecaj rekreativnih aktivnosti u liječenju paničnog poremećaja (Otto i sur., 2007). Vježbanje izaziva intenzivne fiziološke promjene kao što su ubrzani rad srca, lagana ošamućenost i znojenje – upravo one tjelesne senzacije koje kod osoba s paničnim poremećajem izazivaju strah. Provedeno je preliminarno istraživanje koje je usporedilo rezultate vježbanja, farmakoterapije i placeba u liječenju paničnog poremećaja. Rekreativne su aktivnosti nadmašile utjecaj placeba i približile se rezultatima koje u liječenju paničnog poremećaja postiže farmakološka terapija (Otto i sur., 2007).

ZAKLJUČAK

Tjelesna aktivnost trebala bi biti prihvaćena kao izuzetno značajan i nezamjenjiv komplement preventivnim i kliničkim mjerama usmjerenima na psihičko zdravlje. Stresne životne i radne situacije često i jako remete normalno psihičko zdravlje, pogotovo teški stresori koji uzrokuju PTSP, ali uz sve ostale preventivne i kurativne mjere, primjerena redovita tjelesna aktivnost je značajan faktor otpora nepoželjnim reakcijama organizma na stres.

LITERATURA

1. American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association Press.
2. Andrijašević, M. (2017). *Tjelesna aktivnost u prevenciji bolesti hrvatskih branitelja i* članova *njihovih obitelji*. Zagreb.
3. Begić, D., Popović-Knapić, V., Grubišin, J., Kosanović-Rajačić, B., Filipčić, I., Telarović, I., & Jakovljević, M. (2011). Quantitative electroencephalography in schizophrenia and depression. *Psychiatria Danubina*, *23*(4), 355-362.
4. Brown, B.S., & Van Huss, W. (1973). Exercise and rat brain catecholamines. *J Appl Physiol*, *34*(5), 664-669.
5. Čavar-Lovrić, D., Zirdum, I., & Kožul, S. (2014). Rekreativne aktivnosti u liječenju osoba sa psihičkim poremećajima. U B. Neljak (ur.), 23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske (str. 279-282). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. Diaz, A.B., & Motta, R. (2008). The effects of aerobic exercise program on posttraumatic stress disorder symptom severity in adolescents. *Journal of Emergency Mental Health*, *10*, 49-59.
7. Kim, S.H., Kravitz, L., & Schneider, S. (2012). PTSD & exercise: What every exercise professional should know. *IDEA Fitness Journal*, *9*(6), 20-23.
8. Manager, T.A., & Motta, R.W. (2005). The impact of an exercise program on posttraumatic stress disorder, anxiety and depression. *Journal of Emergency Mental Health*, *7*, 49-57.
9. Mišigoj-Duraković M. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Grafos.
10. Otto, M.W., Church, T.S., Craft, L.L., Greer, T.L., Smits, J.A., & Trivedi, M. (2007). Exercise for mood and anxiety disorders. *Journal od Clinical Psychiatry*, *68*, 669-676.
11. Zirdum, I., & Čavar-Lovrić, D. (2008). Rad u psihijatrijskoj dnevnoj bolnici. *Klinička psihologija*, *1*(1-2), 108-113.

DRUŠTVO SPORTSKIH IGARA UČENIKA – „REKREACIJOM DO ZDRAVLJA I PROTIV DROGE“

Radovan Cesarec
OŠ „Ljudevit Gaj“ Krapina, radovan.cesarec@kr.t-com.hr

Nedeljko Pavlec
Strojarska i prometna škola Varaždin, npavlec@unin.hr

Nikola Sedlar
VII. osnovna škola Varaždin, nikola.sedlar@gmail.com

Mladen Sedar
Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, msedar@ffzg.hr

Branimir Štimec
OŠ Vinica, Vinica, branimirstimec@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Nakon završetka polugodišta i/ili školske godine započinju zimski i/ili ljetni praznici za učenike osnovnih i srednjih škola. U tom razdoblju djeca i mladi imaju priliku samostalno kreirati svoje slobodno vrijeme prema vlastitim željama i potrebama. No, primijećeno je da vrijeme predviđeno za psihofizički odmor i oporavak djeca i mladi ne provode dovoljno kvalitetno, odnosno, velik dio svog vremena provode u sedentarnim (ne)aktivnostima, što može dovesti do neželjenih posljedica za funkcioniranje i zdravlje organizma (Andrijašević, 2005). Organizirana briga o slobodnom vremenu mladih ostaje i dalje na razini nevladinih organizacija i još uvijek rijetkih aktivnosti tijela lokalne i regionalne samouprave s ciljem da se mladi usmjere na strukturirane kineziološke, planirane i programirane aktivnosti u slobodno vrijeme. Na planu slobodnog vremena osjeća se također i problem privilegiranosti profesionalnog sporta i to na štetu sportske rekreacije i amaterskog sporta koji imaju funkciju unapređenja kvalitete života i zdravlja. Društvo sportskih igara učenika u svojih je 16 godina postojanja dalo značajan doprinos poboljšanju kvalitete života djece i mladih i njihovom usmjeravanju prema sportu i zdravom životu.

Cilj je ovog rada prikaz šesnaestogodišnjeg rada kineziologa s područja Krapinsko-zagorske županije u sklopu Društva sportskih igara učenika s tendencijom uključivanja što većeg broja djece i mladeži osnovnoškolske i srednjoškolske dobi, kako bi za vrijeme zimskih i ljetnih praznika što kvalitetnije proveli slobodno vrijeme, bez obzira što možda i nisu uspješni u nekom sportu ili nisu aktivni članovi sportskog kluba.

O DRUŠTVU SPORTSKIH IGARA UČENIKA

Društvo sportskih igara učenika najveća je sportska amaterska udruga rad koje je usmjeren na djecu i mlade u Krapinsko-zagorskoj županiji s misijom unaprjeđivanja aktivnog provođenja slobodnog vremena i promidžbu: *fair playa*, prijateljstva, solidarnosti, tolerancije i zdravih stilova života.

Osnovni cilj Društva sportskih igara učenika jest uključivanje u rad što većeg broja djece i mladeži, dakle predškolske i školske populacije, kako bi za vrijeme zimskih i ljetnih praznika što kvalitetnije organizirano proveli slobodno vrijeme, bez obzira što možda i nisu uspješni u nekom sportu ili nisu aktivni članovi nekog sportskog kluba. Na taj način želi im se omogućiti kontinuitet, nastavak tjelesne aktivnosti i kad nisu uključeni u obvezni plan i program tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja, a sve uz stručno vodstvo kineziologa. Sudionicima se pruža mogućnost besplatnog uključivanja u organizirana sportska natjecanja (11 sportova) i druge aktivnosti (novinarska i navijačka skupina), što omogućuje homogeniziranje vršnjaka iz svih krajeva Krapinsko-zagorske županije s ciljem uspostave kvalitetnih međuljudskih odnosa sudjelovanjem u sportskim natjecanjima te ostalim edukativnim i zabavnim sadržajima koji se isprepleću s natjecanjima. Kroz ljetni i zimski dio manifestacije, u 16 godina postojanja Sportske su igre učenika okupile više od 14 tisuća sudionika iz Krapinsko-zagorske županije. Manifestaciju podržavaju Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku, Središnji državni ured za šport, Ured za suzbijanje zlouporabe droge, Centar za socijalnu skrb Krapina podružnica obiteljski centar Krapinsko-zagorske županije, Športska zajednica Krapinsko-zagorske županije, Športska zajednica grada Zaboka, Krapinski sportski savez, Županijski školski sportski savez Krapinsko-zagorske županije, Planinarsko društvo Strahinjčica Krapina, Košarkaški klub Krapina, Rukometni klub Krapina, NK Zagorec Krapina, Stolnoteniski klub Zagorec, Teniski klub Zagorec i Šahovski klub Krapina.

Tablica 1. Ukupan broj natjecatelja u programu Društva sportskih igara učenika

LJETNI DIO MANIFESTACIJE		ZIMSKI DIO MANIFESTACIJE		MEĐUNARODNI SPORTSKI SUSRETI STUDENATA	
Godina	**Natjecatelji**	**Godina**	**Natjecatelji**	**Godina**	**Natjecatelji**
	Broj		Broj		**Broj**
2002.	20	2002.	/	2002.	/
2003.	270	2003.	/	2003.	/
2004.	346	2004.	/	2004.	/
2005.	1000	2005.	/	2005	/
2006.	983	2006.	/	2006.	/
2007.	1192	2007.	/	2007.	/
2008.	980	2008.	78	2008	/
2009.	929	2009.	120	2009.	/
2010.	1005	2010.	108	2010.	/
2011.	1048	2011.	204	2011.	45
2012.	1045	2012.	120	2012.	57
2013.	777	2013.	112	2013.	64
2014.	833	2014.	122	2014.	64
2015.	1011	2015.	64	2015.	55
2016.	904	2016.	72	2016.	60
2017.	1449	2017.	100	2017.	/
UKUPNO	**13 792**	**UKUPNO**	**1 100**	**UKUPNO**	**345**

ORGANIZACIJA NATJECANJA

Poslove organizacije natjecanja provode kineziolozi članovi Društva sportskih igara učenika. Poslovi kineziologa u navedenoj manifestaciji organizacijsko-suradničkog su karaktera, što znači da omogućuju uspješnu provedbu sportskog programa i osiguravaju da svi sudionici procesa znaju što se u svakom trenutku zbiva. Planirani sadržaji provode se u suradnji kineziologa na području Krapinsko-zagorske županije, kako bi kvaliteta manifestacije bila na što većoj razini i kako bi se vrijeme koje je na raspolaganju sudionicima i kineziolozima maksimalno iskoristilo. Općinska i gradska natjecanja počinju odmah nakon završetka polugodišta i/ili školske godine. Nakon završetka ljetnih gradskih i općinskih natjecanja, koja traju mjesec dana, pobjednici odlaze na veliku završnicu u Krapinske Toplice. Završnica Sportskih igara učenika održava se tri dana u sklopu kompleksa Aquae vivae s najuspješnijim predstavnicima iz cijele Krapinsko-zagorske županije, gdje se okuplja više od 500 sudionika iz 7 gradova i 25 općina. Natjecanje je besplatno i potpuno otvoreno za

prijave svih slobodno formiranih ekipa i pojedinca, a odvija se u četiri kategorije: predškolski uzrast, učenici osnovnih škola od 1. do 4. razreda, zatim od 5. do 8. razreda i učenici srednjih škola. Natjecateljski sportovi su: futsal, rukomet, tenis, stolni tenis, šah, ulična košarka, badminton, odbojka na pijesku, trčanje u prirodi (kros), biciklizam, graničar, novinarska skupina i navijačka skupina. Natjecanja su organizirana na profesionalnoj razini, bez obzira što je u pitanju amaterski sport, u skladu sa svim propozicijama i pravilima pojedinog sporta Društva sportskih igara učenika.

Sistem organizacije natjecanja u okviru Društva sportskih igara učenika odvija se u dvije faze:

1. Općinska i gradska natjecanja
2. Velika županijska završnica u Krapinskim Toplicama

Prijevoz i ulaznice za sva tri dana u sklopu kompleksa Aquae Vivae su besplatno osigurani za sve sudionike završnice kao veliki dodatni poticaj za što veće uključenje djece i mladeži u program Društva sportskih igara učenika. Sportske igre učenika odvijaju se pod geslom „Rekreacijom do zdravlja i protiv droge“ te se edukacijskim sadržajima u suradnji s Policijskom upravom Krapinsko-zagorske županije, Obiteljskim centrom Krapina, Gradskim društvom Crvenog križa Krapina i Gradskim društvom Crvenog križa Zabok, sudionici manifestacije upoznaju o svim mogućim negativnim čimbenicima današnjice koji se na izrazit način reflektiraju na njihovoj populaciji**.**

Tablica 2. Sportovi u programu Društva sportskih igara učenika

PROGRAM DRUŠTVA SPORTSKIH IGARA UČENIKA ZA 2017. GODINU						
SPORT	**max. igrača**	**Konkurencija**	**1. kategorija**	**2. kategorija**	**3. kategorija**	**4. kategorija**
Futsal	10	M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi
Rukomet	12	Ž i M			2001. i mlađi	1998. i mlađi
Tenis	1	Ž i M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi
Stolni tenis	1	Ž i M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi
Šah	4	Ž i M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi
Ulična košarka	1	Ž i M			2001. i mlađi	1998. i mlađi
Badminton	1	Ž i M			2001. i mlađi	1998. i mlađi
Odbojka	4	Ž i M			2001. i mlađi	1998. i mlađi
Kros	1	Ž i M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi

Biciklizam	1	Ž i M		2004. i mlađi	2001. i mlađi	1998. i mlađi
Graničar	8	mješovita	2005. i mlađi			
Novinarska skupina	5	Nema kategorija				
Navijačka skupina	5					

OSTALI PROJEKTI DRUŠTVA SPORTSKIH IGARA UČENIKA

1. Međunarodni sportski susreti studenata

   Međunarodni sportski susreti studenata organizirani su u dva dana s ciljem povezivanja studenata i profesora uz sportske terene iz Slovenije, Hrvatske te Bosne i Hercegovine. Natjecanja su organizirana u futsalu, pikadu, uličnoj košarci i belotu. Smještaj i prehrana za sudionike iz svih zemalja su osigurani i potpuno besplatni.

2. Završna natjecanja učenika krapinskih osnovnih škola

   U sklopu Dana krapinskog sporta Društvo sportskih igara učenika organizira za učenike krapinskih osnovnih škola završna natjecanja u futsalu.

3. Natjecanja učenika s područja Krapinsko-zagorske županije u Zagorskom vognju

   Natjecanje u Zagorskom vognju namijenjeno je učenicima razredne nastave s ciljem demonstracije elemenata rukometne igre i omogućavanju svim učenicima da cijelo vrijeme aktivno sudjeluju u igri.

ZAKLJUČAK

Nedostatak kretanja u suvremenim uvjetima življenja današnja je stvarnost i nepobitna činjenica. Razlozi neaktivnog provođenja slobodnog vremena su višestruki. No jedan od važnijih razloga zasigurno je pomanjkanje organiziranih sportsko-rekreativnih programa za vrijeme školskih praznika. Ta problematika prepoznata je na području Krapinsko-zagorske županije gdje je osnovano Društvo sportskih igara učenika putem kojeg je djeci i mladima omogućeno da na aktivan način, uz druženje, igru i zabavu provode svoje slobodno vrijeme. Prezentirani oblik rada vidimo kao odličan primjer i nadamo se da je to odličan odabir za promociju razvitka hrvatskog društva, posebice djece. Zadovoljstvo djece i mladih, kao i zadovoljstvo njihovih obitelji zbog smislenog, strukturiranog, kineziološki planiranog i programiranog načina provođenja slobodnog vremena, te uz prenošenje važnih informacija na ciljanu grupu populacije, a koje su vezane uz akciju Rekreacijom do zdravlja i protiv droge, jasan je pokazatelj da ovakvih ili sličnih programa, radi što kvalitetnijeg osmišljavanja i organiziranja slobodnog vremena djece i mladih u Republici Hrvatskoj, treba biti što

više. Idejom Društva sportskih igara učenika stvara se koristan kvalitetan društveni alat koji smatramo iznimno korisnim za podizanje ne samo zdravstvenog statusa, nego i za povećanje socijalizacije, komunikacije, interakcije, timskog rada i općenito kulture življenja u vidu svrsishodnog i kineziološki usmjerenog korištenja slobodnog vremena.

LITERATURA

1. Andrijašević, M., Paušić, J., Bačević, T., Ciliga, D. (2005). Participation in leisure activities and self-perception in health in the students of the Univerity of Split. Kinesiology, 37 (1), 21 - 31.
2. Društvo sportskih igra učenika (2018), link https://sportskeigre.hr/o-nama/ Pristupljeno: 02.04.2018.

PRENAMJENA VOJNOG U IGRALIŠTE OTVORENOG TIPA KAMPUS U RIJECI: PRIMJER DOBRE PRAKSE ZA POTICANJE GRAĐANSTVA NA TJELESNO VJEŽBANJE

Veno Đonlić

Katedra za TZK, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, veno@ffri.hr

Petra Anić

Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, panic@ffri.hr

Domagoj Švegar

Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, domagoj.svegar@ffri.uniri.hr

Stručni rad

UVOD

Praksa je pokazala da se problem tjelesno pasivnog načina življenja u razvijenim zemljama između ostalog rješava i izgradnjom sportskih objekata namijenjenih za tjelesno vježbanje širokog kruga građanstva. Pozitivan primjer takvog načina rezoniranja sve više se primjenjuje i u nekim sredinama Republike Hrvatske gdje se u novije vrijeme osposobljavaju i izgrađuju šetnice, biciklističke staze, bazeni, kao i otvorena sportska igrališta na kojima se okuplja veći broj stanovnika primjenjujući različite kineziološke sadržaje. Sličan primjer dobre prakse prepoznat je i u Gradu Rijeci odakle je došla inicijativa da se igralište nekadašnje vojarne na Trsatu prenamijenjeni u prostor otvorenog tipa u kojem građani mogu primjenjivati različite sportske i sportsko-rekreativne sadržaje tijekom cijelog dana.

RAZLOZI ZBOG KOJIH JE POTREBNO OSIGURATI UVJETE ZA PRIMJENU RAZLIČITIH KINEZIOLOŠKIH AKTIVNOSTI ŠIROKOM KRUGU GRAĐANSTVA

Kineziološke aktivnosti na globalnoj razini vrlo su značajan socijalni, kulturološki i politički fenomen modernog društva, interesantan različitim područjima znanosti, od kineziologije, medicine, ekonomije, psihologije, sociologije pa sve do urbanizma i arhitekture. Nadalje, redovita tjelesna aktivnost uvijek se ističe kao jedna od ključnih komponenata zdravog životnog stila. Naime, sedentarni način života s nedovoljnom

tjelesnom aktivnošću predstavlja ozbiljan problem i prijetnju psihosomatskoj ravnoteži pojedinca.

Adekvatna tjelesna aktivnost povezana je s općim zdravstvenim stanjem (npr. Kim i sur., 2012), prevencijom i liječenjem bolesti (npr. Diep, Kwagyan, Kurantsin-Mills, Weir i Jayam-Trouth, 2010), odnosno s cjelokupnom kvalitetom života (npr. Herman, Hopman, Vandenkerkhof i Rosenberg, 2012). Uz dobro poznate i poželjne motoričke i zdravstvene ishode, ne smiju se zanemariti ni efekti na psihosocijalno funkcioniranje, poput bolje prilagodbe, višeg samopouzdanja, doživljavanja više pozitivnih emocija i veće opće dobrobiti. U različitim kineziološkim aktivnostima djeca razvijaju svoje socijalne vještine (Findlay i Coplan, 2008), uče o važnosti pomaganja i suradnje, uče uvažavati druge i njihovo mišljenje, odnositi se prema pobjedama i porazima, ispravljati vlastite i tuđe greške te svladavati poteškoće i probleme (Dombrovskis, Guseva i Capulis, 2014). Pozitivni učinci sporta i tjelesnog vježbanja nisu ograničeni samo na dječju dob; brojna istraživanja pokazuju da bavljenje tjelesnom aktivnošću za vrijeme studija, primjerice na kampusu, osim što poboljšava tjelesno zdravlje, pozitivno utječe, između ostalog na akademsku upornost i sliku o sebi (npr. Bryant i Bradley, 1993; Ragheb i McKinney, 1993), zadovoljstvo studijem (npr. Forrester, 2006), samopoštovanje (npr. Collins, Valerius, King i Graham, 2001) te suočavanje sa stresom (npr. Kimball i Freysinger, 2003). Odavno su poznati pozitivni efekti tjelesne aktivnosti i za odrasle, poput više opće dobrobiti, manje depresije i anksioznosti, neovisno o socioekonomskom i zdravstvenom statusu, dobi ili spolu (Stephens, 1988).

Unatoč brojnim navedenim prednostima redovite tjelesne aktivnosti, prema izvješću Svjetske zdravstvene organizacije, 58% odraslih ne drži se preporuka o nužnosti bavljenja tjelesnim aktivnostima (Bull i sur., 2004). Svim zdravim odraslim osobama preporučuje se vježbanje minimalno 150 minuta tjedno (WHO, 2010). Stoga, velik broj istraživanja posvećuje pažnju prepoznavanju faktora koji utječu na tjelesnu neaktivnost tako velikog broja ljudi.

U ovom kontekstu, možemo krenuti od socioekološkog modela, koji je razvijen kako bi se obuhvatio širok spektar ponašanja i politika važnih za zdravlje, poput intrapersonalnih faktora, interpersonalnih odnosa, organizacijskih, lokalnih i javnih politika (Sallis i Owen, 2002). Istraživanja temeljena na ovom modelu pokazala su da okolinski faktori utječu na tjelesnu aktivnost adolescenata (npr. Eime, Payne, Casey i sur., 2010; Humbert, Chad, Bruner i sur., 2008), a u istraživanjima odraslih osoba prepoznati su interpersonalni, društveni i okolinski faktori (npr. Humbert i sur., 2006; Mansfield, Ducharme i Koski, 2012) važni za bavljenje tjelesnom aktivnošću. Uz navedene faktore, ističe se i slaba dostupnost ili čak nedostupnost sportskih objekata, posebice u zemljama nižeg i srednjeg ekonomskog razreda (Moore, Diez Roux, Evenson, McGinn i Brines, 2008).

PRENAMJENA NEKADAŠNJEG VOJNOG IGRALIŠTA U IGRALIŠTE OTVORENOG TIPA ZA POTREBE GRAĐANSTVA

Nakon što je odlučeno da će se prostor vojarne Trsat u Rijeci prenamijeniti u sveučilišni kampus, godine 2005. igralište koje je nekad bilo u sastavu vojarne, otvoreno je za sve građane. Rukometno, malonogometno te košarkaško igralište na asfaltnoj podlozi kao i zemljana atletska staza dai su na korištenje svima koji se u slobodno vrijeme žele baviti tjelesnom aktivnošću. Deset godina građani su dolazili rekreirati se na zemljanu stazu koja je s vremenom istrošena i oronula, iako se u početku nanio novi sloj zemlje (šljake). Preuređenje atletskih borilišta koje je obuhvaćalo asfaltnu podlogu na koju se nanio tartan debljine 13-14 mm kao završni sloj, započelo je 7. travnja 2015. godine, a završilo 13. srpnja 2015. godine. Investitor Grad Rijeka, Rijeka sport d.o.o uložili su oko 2.000.000 kn u rekonstrukciju atletske staze dužine 291 m i širine 5,5 m, zaletišta za skok u dalj i skok u vis, bacališta kugle te sprava za vježbanje (ruče, preče i sl.). Na igralištu su napravljene svlačionice sa sanitarnim čvorovima, uveden je video nadzor i zaposlene su osobe koje vode brigu o ispravnom načinu korištenja igrališta, popravcima i čistoći. Igralište je ustupljeno svim građanima koji se žele rekreirati, sportskim klubovima te školama i fakultetima za izvođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture kao i izvannastavnih sportskih aktivnosti.

Ulaganje u objekt otvorenog tipa igrališta ubrzo se pokazalo isplativim. Prateći frekvenciju korištenja igrališta Kampus kroz godinu dana ustanovljeno je da je od početka ožujka 2017. do kraja veljače 2018. godine igralište dnevno u prosjeku posjetilo 205 ljudi za potrebe tjelesnog vježbanja (tablica). Prosječan broj građana koji su individualno primjenjivali tjelesnu aktivnost na igralištu je 172, a prosječan broj vježbača koji su dolazili iz škola, fakulteta i klubova je 33 po danu. Različite kineziološke sadržaje najviše su na igralištu primjenjivali građani kojih je u odnosu na ukupan broj posjetitelja bilo 83%, dok je učenika, studenata i članova sportskih klubova vježbalo 17%. Najčešće se igralište koristilo u poslijepodnevnim satima, što je činilo 65% od ukupnog broja korisnika. Ukupno je najviše korisnika bilo u listopadu, zatim u srpnju pa svibnju, a najmanje u veljači, zatim u prosincu te rujnu. Građani su najviše primjenjivali tjelovježbu na igralištu u mjesecu srpnju, zatim lipnju te listopadu, a najmanje u veljači, zatim prosincu te studenom.

Tablica: Frekvencija korištenja igrališta Kampus u razdoblju od 1.3. 2017. do 28.2 2018.

MJESEC KORIŠTENJA OBJEKTA	BROJ KORISNIKA	PROSJEČAN BROJ KORISNIKA PO DANU	BROJ KORISNIKA (GRAĐANSTVO)	BROJ KORISNIKA (INSTITUCIJE I KLUBOVI)	BROJ KORISNIKA PRIJEPODNE	BROJ KORISNIKA POSLIJEPODNE
ožujak	6749	217,71	4613	2136	2707	4042
travanj	6711	223,70	5402	1309	2306	4405
svibanj	7104	229,16	5376	1728	2807	4297
lipanj	6905	230,16	6480	425	1568	5337
srpanj	7841	252,93	7620	221	2621	5220
kolovoz	6099	196,74	5243	856	2826	3273
rujan	5144	171,46	4571	573	1907	3237
listopad	8103	261,38	6204	1899	2794	5309
studeni	5348	178,26	4338	1010	2011	3337
prosinac	4501	145,19	3717	784	1223	3278
siječanj	6840	220,64	5850	990	2346	4494
veljača	3814	136,21	3397	417	1119	2695
UKUPNO	75159	205,29	62811	12348	26235	48924

ZAKLJUČAK

Ustupanje i izgradnja sportskih objekata koji će biti dostupni širokom krugu građanstva značajan je doprinos razvijanju svijesti o potrebi primjene redovite tjelesne aktivnosti u nastalim sedentarnim uvjetima življenja. Uključivanje velikog broja građana u različite kineziološke sadržaje na igralištu Kampus u Rijeci potvrda je isplativosti ulaganja te primjer dobre prakse za poticanje građanstva na tjelesno vježbanje.

LITERATURA

1. Bryant, J.A., & Bradley, J.L. (1993). Enhancing academic productivity, student development and employment potential. *National-Intramural-Recreational Sports Association Journal*, *42–44*.
2. Bull, F., Armstrong, T.P., Dixon, T., Ham, S., Neiman, A., & Pratt, M. (2004). Physical inactivity. In M. Ezzati, A. Lopez, A. Rodgers & C. Murray (Eds.), *Comparative quantification of health risks. Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors* (pp. 729-881). Geneva: World Health Organization.

3. Collins, J.R., Valerius, L., King, T., & Graham, A. (2001). The relationship between college students' self-esteem and the frequency and importance of their participation in recreational activities. *National-Intramural-Recreational Sports Association Journal*, *25*, 38-47.
4. Diep, L., Kwagyan, J., Kurantsin-Mills, J., Weir, R., & Jayam-Trouth, A. (2010). Association of physical activity level and stroke outcomes in men and women: A meta-analysis. *Journal of Womens Health* (Larchmt), *19*, 1815-1822. doi:10.1089/jwh.2 009.1708
5. Dombrovskis, V., Guseva, S., & Capulis, S. (2014). Cooperation and learning effectiveness of first graders during sports lessons. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *112*, 124-132.
6. Eime, R., Payne, W., Casey, M., et al. (2010). Transition in participation in sport and unstructured physical activity for rural living adolescent girls. *Health Education Research*, *25*(2), 282-293.
7. Findlay, L.C., & Coplan, R.J. (2008). Come out and play: Shyness in childhood and the benefits of organized sports participation. *Canadian Journal of Behavioural Science*, *40*, 153-161.
8. Forrester, S. (2006). An examination of the factors contributing to student satisfaction with their overall academic experience. *Schole: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, *21*, 21-34.
9. Herman, K.M., Hopman, W.M., Vandenkerkhof, E.G., & Rosenberg, M.W. (2012). Physical activity, body mass index, and health-related quality of life in Canadian adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *44*, 625-636. doi:10.1249/MSS.0b013e31823a90ae
10. Humbert, L., Chad, K., Bruner, M., et al. (2008). Using naturalistic ecological approach to examine the factors influencing youth physical activity across grades 7 to 12. *Health Education Behavior*, *35*(2), 158-173.
11. Humbert, M.L., Chad, K.E., Spink, K.S., Muhajarine, N., Anderson, K.D., Bruner, M.W., … Gryba, C.R. (2006). Factors that influence physical activity participation among high- and low-SES youth. *Qualitative Health Research*, *16*, 467-483. doi:10.1177/1049732305286051
12. Kim, Y.S., Park, Y.S., Allegrante, J.P., Marks, R., Ok, H., Ok Cho, K., & Garber, C.E. (2012). Relationship between physical activity and general mental health. *Preventive Medicine*, *55*, 458-463. doi:10.1016/j.ypmed.2012.08.021
13. Kimball, A., & Freysinger, V.J. (2003). Leisure, stress and coping: The sport participation of collegiate student-athletes. *Leisure Sciences*, *25*, 115-141. doi:10.1080/01490400306569

14. Mansfield, E.D., Ducharme, N., & Koski, K.G. (2012). Individual, social and environmental factors influencing physical activity levels and behaviours of multiethnic socio-economically disadvantaged urban mothers in Canada: A mixed methods approach. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*, 42. doi:10.1016/j.healthplace.2008.03.003
15. Moore, L.V., Diez Roux, A.V., Evenson, K.R., McGinn, A.P., & Brines, S.J. (2008). Availability of recreational resources in minority and low socioeconomic status areas. *American Journal of Preventive Medicine*, *34*, 16-22. doi:10.1016/j.amepre.2007.09.021
16. Ragheb, M., & McKinney, J. (1993). Campus recreation and perceived academic stress. *Journal of College Student Development*, *34*, 5-10.
17. Sallis, J., & Owen, N. (2002). Ecological models of health behavior. In K. Glanz, B. Rimer & F Lewis (Eds.), *Health behavior and health education: theory, research and practice* (pp. 462-485). San Francisco: Jossey-Bass,
18. Stephens, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four population surveys. *Preventive Medicine*, *17*(1), 35-47.
19. WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved August 6, 2014, from http: //whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf

SKIJAŠKI KLUB ZA OSOBE S INVALIDITETOM SLJEME

Josipa Peršun

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, jpersun@fkit.hr

Lada Jug

Centar za odgoj i obrazovanje Vinko Bek, Zagreb, lada.jug@gmail.com

Mario Borčić

I. tehnička škola Tesla, Zagreb, mborcic7@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Osoba s invaliditetom je osoba koja ima trajno ograničenje (tjelesno, mentalno, intelektualno ili osjetilno), smanjenje ili gubitak sposobnosti izvršenja neke fizičke aktivnosti ili psihičke funkcije primjerene životnoj dobi, nastale kao posljedica oštećenja zdravlja. Oštećenje zdravlja je nedostatak, gubitak ili nepravilnost anatomske građe, fiziološke ili psihičke funkcije. (HZJZ, 2017). U međusobnom djelovanju s različitim preprekama oštećenja mogu sprečavati potpuno i učinkovito sudjelovanje u društvu.

Prema procjenama UN-a, invaliditet je mnogo raširenij nego što se misli: od deset stanovnika svake zemlje barem jedan ima određenu vrstu invaliditeta. To potvrđuju i opći sociodemografski podaci u Hrvatskoj. Na dan 14.3.2017. godine u Hrvatskoj je živjelo 511 850 osoba s invaliditetom (60% muškaraca). Osobe s invaliditetom čine oko 11,9% ukupnog stanovništva RH. Najveći broj osoba, 48%, je radno aktivne dobi (19-64 godine), dok je u dobnoj skupini 65+ godina 45% osoba. U dječjoj dobi (0-19 god) invaliditet je prisutan u udjelu od 8%.

Najčešće vrste oštećenja kod osoba s invaliditetom jesu: oštećenja lokomotornog sustava (29,5%), duševni poremećaji (25,3%), oštećenja drugih organa (23,1%), oštećenja središnjeg živčanog sustava (18,2%), intelektualna oštećenja (4,8%), oštećenja glasovno govorne komunikacije (4,4%), oštećenje vida (3,4%), ostala oštećenja (37%).

Osobe s invaliditetom nisu homogena grupa. Postoje velike razlike i s obzirom na dob, sposobnosti, socijalne i obiteljske okolnosti te u nizu drugih činitelja.

Svjetska je zdravstvena organizacija 1993. godine definirala kvalitetu života kao individualnu percepciju vlastite životne stvarnosti u svjetlu kulturalnih i vrijednosnih sustava u kojima netko živi, a s obzirom na očekivanja, vlastite ciljeve i standarde (Bratković, 2003; Cummins, 2005). Preduvjeti za pozitivnu percepciju jesu: puno i aktivno sudjelovanje u interakcijskim i komunikacijskim procesima, kao i razmjena u okviru fizičkoga i društvenog okruženja. Kvaliteta života više nije samo rezultat medicinske rehabilitacije, liječenja i skrbi, nego se odnosi na korištenje čovjekovih sposobnosti u skladu s njegovim željama i potrebama, u društvu koje se mijenja i čiji su zahtjevi promjenjivi.

Uključivanje osoba s invaliditetom u sport uvelike doprinosi pozitivnoj percepciji vlastite životne stvarnosti, omogućava aktivno sudjelovanje u interakcijskim i komunikacijskim procesima, pozitivno utječe na zdravstveni status, pomaže integraciji osoba s invaliditetom u društvo te njihovoj socijalizaciji.

Skijanje, s obzirom na motoričku zahtjevnost i promjenjive uvjete u kojima se provodi, smatra se aktivnošću kojom se osobe s invaliditetom teško mogu baviti, posebno slijepe i slabovidne osobe. No istina je potpuno drugačija. Osobe s invaliditetom, među njima i slijepe i slabovidne osobe mogu naučiti skijati, baviti se rekreativnim skijanjem te se i natjecati u tom sportu. Svladavanjem jedne tako izazovne aktivnosti osobe jačaju samopouzdanje, probijaju dotadašnje granice i unapređuju sve aspekte života.

Pravila i discipline natjecanja alpskog skijanja osoba s invaliditetom gotovo se ne razlikuju od pravila za osobe bez invaliditeta. Natjecanja se održavaju prema pravilima FIS-a, u slalomu, veleslalomu, super veleslalomu, spustu i super kombinaciji. U svakom sportu u kojem se natječu osobe s invaliditetom, natjecatelji su podijeljeni u određene kategorije, pa tako i u skijanju.

S obzirom na različite stupnjeve tjelesnog oštećenja, a s ciljem kako bi se osobe ravnopravno natjecale međusobno, razvijena je funkcionalna klasifikacija koja osigurava da svaki sportaš ima jednaku šansu na natjecanju (Cigrovski i sur., 2014). Skijaši s tjelesnim oštećenjem podijeljeni su u 12 kategorija; 9 kategorija namijenjeno je za stojeće skijaše, a 3 kategorije za sjedeće skijaše. Osobe s oštećenjem vida podijeljene su u 3 kategorije.

Tehnika izvođenja skijaških elemenata potpuno je ista kao i kod osoba bez invaliditeta, no obuka osoba s invaliditetom je ponešto drugačija te se koriste specijalna pomagala (*bluethoot* uređaji i zvučnici, proteze, skijaški štapovi s malim skijama na vrhovima skijaških štapova, monoskija – bob). U obuci skijanja uglavnom se primjenjuje individualni oblik rada (osobito kod slijepih skijaša koji skijaju s vodičem) ili rad u malim homogeniziranim grupama uz individualizirani pristup.

Cilj je ovog rada prikazati dio djelovanja jednog skijaškog kluba osoba s invaliditetom kao primjer prakse uključivanja osoba s invaliditetom u sport.

SKIJAŠKI KLUB ZA OSOBE S INVALIDITETOM SLJEME

Provođenje obuke skijanja osoba s invaliditetom u svojim počecima odvijalo se preko razvojnih programa Hrvatskog paraolimpijskog odbora. S razvojem želje za približavanjem alpskog skijanja osobama s invaliditetom, za uključivanjem većeg broja osoba u sam program i povećanja mogućnosti lakše provedbe ovog i ostalih željenih programa došlo je, 2006. godine, do osnivanja Skijaškog kluba za osobe s invaliditetom Sljeme (SKOI Sljeme).

Klub realizira nekoliko programa: obuka skijanja vikendima na Sljemenu, kondicijski treninzi tijekom tjedna (3x tjedno po 60 minuta), promotivna skijaška utrka „Dođi, probaj, pobijedi“, neformalna druženja u prirodi

Neki od dugoročnih i kratkoročnih ciljeva koji se žele postići realizacijom programa su sljedeći: integracija i socijalizacija osoba s invaliditetom sportom (alpsko skijanje), poboljšanje kvalitete života osoba s invaliditetom, usvajanje novih znanja i vještina, senzibilizacija društva, edukacija učitelja skijanja za rad s populacijom osoba s invaliditetom, selekcija mladih perspektivnih sportaša za natjecateljsko bavljenje skijanjem, uključivanje što većeg broja osoba s invaliditetom u obuku skijanja.

Klub je registriran u Registru udruga RH, Registru neprofitnih organizacija te u Registru sportskih djelatnosti. Jedan je od osnivača Hrvatskog skijaškog saveza za osobe s invaliditetom koji je član Hrvatskog paraolimpijskog odbora, a isto tako je i jedan od članova Hrvatskog športskog saveza osoba s invaliditetom.

Kroz program obuke skijanja do sada je prošlo oko 120 osoba, u najvećem broju slijepih i slabovidnih osoba (60%), a zatim i osobe s oštećenjem lokomotornog sustava, osobe patuljastog rasta, osobe s hemi i paraparezom, mišićnom distrofijom (40% različita tjelesna oštećenja). Većina osoba koje su prolazile obuku bili su korisnici Centra za odgoj i obrazovanje Vinko Bek (ustanove za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju slijepe i slabovidne djece, mladeži i odraslih) i Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava (ustanove za školovanje i rehabilitaciju mladih s motoričkim poremećajem i kroničnim bolestima).

Otprilike 90% aktivnosti kluba usmjereno je na rekreaciju, a desetak posto na vrhunski sport pa tako Klub u svom članstvu ima hrvatske alpske paraolimpijce; **Nikolinu Šantek,** koja je nastupila na paraolimpijskim igrama u Vancouveru 2010., **Damira Mizdraka,** koji je nastupio na paraolimpijskim igrama u Sochiju 2014. i Peyong Changu 2018., te **Evu Golužu** i **Lovru Dokića** koji su prvi puta nastupili na ovogodišnjim Zimskim paraolimpijskim igrama u Peyong Changu.

Klub osim organizacije i provedbe programa obuke skijanja i treninga natjecatelja aktivno sudjeluje u organizaciji Prvenstva Zagreba i Prvenstva Hrvatske na kojima članovi kluba redovito osvajaju najviša odličja.

Od 2013. klub samostalno organizira promotivnu skijašku utrku osoba s invaliditetom, uz sudjelovanje poznatih osoba iz javnog života, pod nazivom **„Dođi, probaj, pobijedi“**, a radi se o noćnom veleslalomu pod reflektorima. Nazivom utrke se želi uputiti poruka svim osobama s invaliditetom da ***dođu***, da se upoznaju s mogućnošću koja im se nudi za aktivno provođenje slobodnog vremena kroz bavljenje sportom (skijanjem), da ***probaju,*** da se ne prepuste svojim ograničenjima, da ***pobijede*** svoje granice, strah i predrasude. Isto tako, cilj je pomoću utrke senzibilizirati javnost i dati joj mogućnost da se upozna s mogućnostima osoba s invaliditetom.

Tijekom godina ostvarene su suradnje s drugim klubovima (Jeti snowboard klub, Wake klub Zagreb) putem kojih su se članovi mogli okušati i u nekim njima novim aktivnostima. Klub organizira i različite akcije i druženja izvan skijaške sezone (planinarenja na Sljeme, čišćenje skijaških staza, različite sportske aktivnosti na Jarunu i Sljemenu).

Djelatnici kluba i osobe uključene u program obuke skijanja stručni su djelatnici u području sporta s dugogodišnjim iskustvom u radu s osobama s invaliditetom i licencirani su učitelji i demonstratori skijanja pri Hrvatskom zboru učitelja i trenera skijanja.

FINANCIRANJE RADA KLUBA

Klub djeluje uz djelomičnu potporu Hrvatskog paraolimpijskog odbora (HPO) i Hrvatskog skijaškog saveza za osobe s invaliditetom (HSSOI), koja se uglavnom odnosi na osiguranje prijevoza (povremena posudba kombijy) te osiguranje skijaške opreme. Isto tako, potporu mu pruža Grad Zagreb kroz Program javnih potreba grada Zagreba, osiguravajući članovima kluba godišnje skijaške karte te termine staze za trening na skijalištu Sljeme.

Sredstva za ostale potrebe (stručni rad, prijevoz, organizacija utrke…) osiguravaju se preko raznih natječaja i donacija.

PROGRAM OBUKE SKIJANJA VIKENDIMA NA SKIJALIŠTU SLJEME – PREGLED SEZONE 2017./2018.

Datum početka programa – 20.1.2018. – datum početka ovisi o uvjetima na Sljemenu

Datum završetka ove sezone – 25.3.2018.

Ukupno odrađenih dana – 16

Broj utrka na kojima su sudjelovali korisnici programa – 2

Broj korisnika koji je u ovoj sezoni prošao kroz program – 22 (od toga 2 početnika)

Raspon godina – 12 do 52

Vrsta invaliditeta – 2/3 osobe s oštećenjem vida, 1/3 osobe s tjelesnim oštećenjima

Broj učitelja skijanja uključenih u program – 12

Rad individualan (sljepoća i vrlo visoka slabovidnost) i u manjim homogeniziranim grupama (s obzirom na znanje skijanja i vrstu oštećenja) – 3 do 4 osobe u grupi

PROBLEMI S KOJIMA SE KLUB SUSREĆE TIJEKOM PROVEDBE PROGRAMA:

Uključivanje osoba s invaliditetom u skijanje – unatoč nastojanjima kluba (promoviranjem u medijima, mrežne stranice, Facebook stranice, promotivne utrke) veliki broj osoba s invaliditetom nije upoznat s mogućnošću uključivanja u skijanje, ne zna da postoje skijaški klubovi za osobe s invaliditetom. I dalje je prisutan veliki strah roditelja (prezaštitničko ponašanje), nerazumijevanje liječničke struke (vrlo često liječnici olako i potpuno nepotrebno oslobađaju učenike – osobe s invaliditetom od pohađanja nastave tjelesne i zdravstvene kulture).

Nedostatna financijska sredstva – klub uglavnom uspijeva podmiriti većinu troškove organizacije i provođenja programa kluba. Najveći su problem sredstva za stručni rad jer se radi o velikom iznosu, s obzirom a to da je u obuku uključen veliki broj učitelja skijanja (individualan rad, rad u malim grupama) te sva porezna davanja. Program obuke skijanja u sezoni 2017./2018. uspješno je proveden jer je sav stručni rad odrađen na bazi volontiranja, što dugoročno nije održivo. Nažalost, klub se već godinama susreće s podcjenjivanjem stručnog rada, bez kojeg bi realizacija programa bila nemoguća; dotacije za stručni rad se ne isplaćuju ili su minimalne, a i na raznim natječajima pojedinih tvrtki nemoguće je dobiti značajnija sredstva za tu stavku.

PLANOVI ZA BUDUĆNOST

Nastojanja kluba treba usmjeriti na pronalazak novih izvora financiranja te na potrebne radnje kako bi se uključio što veći broj osoba s invaliditetom u obuku skijanja, prvenstveno djece i mladih. Također je potrebno educirati veći broj učitelja skijanja za rad s osobama s invaliditetom.

ZAKLJUČAK

Svaka osoba s invaliditetom, kao i osobe bez invaliditeta, želi postići potpunu socijalizaciju, izjednačiti se sa svima u društvu. Razni oblici tjelesne aktivnosti, sport i rekreacija načini su na koji se to može postići. Svojom uključenošću osoba prije svega poboljšava motoričke sposobnosti i unapređuje opći zdravstveni status, razvija svoje talente, usvaja i razvija vještine, razvija hrabrost, samopouzdanje, lakše prihvaća invaliditet te se na taj način uspješnije uključuje u svakodnevni život. Razvija se u

biološkom, psihološkom, kulturnom i socijalnom smislu. Najjednostavnije rečeno, poboljšava ukupnu kvalitetu života.

Nadležne institucije, organizacije koje se bave sportom osoba s invaliditetom i osoba bez invaliditeta, potencijalni donatori, volonteri i svi ostali trebali bi prepoznati važnost uključenosti osoba s invaliditetom u različite oblike tjelesnog vježbanja i na taj ili onaj način pomoći; ulagati u same sportaše, infrastrukturu, opremu i edukaciju kadra kako bi na najbolji mogući način omogućili osobama s invaliditetom bavljenje željenim i potrebnim aktivnostima, što za posljedicu ima bolju i potpuniju integraciju u društvo. Istovremeno bi se time omogućila i senzibilizacija čitave javnosti i bolje razumijevanje osoba s invaliditetom od strane društva u cijelosti.

LITERATURA

1. Bratković, D. (2003). Kvaliteta življenja osoba s mentalnom retardacijom. *Naš prijatelj: Časopis za pitanja mentalne retardacije*, 1(2), 5-22.
2. Cigrovski, V. i Matković, B. (2009). Skijanje. U D. Milanović i Z. Čustonja (ur.), Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet 1959-2009. Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Cigrovski, V., Malec, L. i Matković, B. (2014). Skijaško trčanje sportaša s invaliditetom. U V. Findak (ur.), Zbornik radova, 23. ljetna škola kineziologa Hrvatske, Poreč, 24.-28.6.2014. (str. 272-278). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Cummins, R.A. (2005). Moving from the quality of life concept to a theory. *Journal of Intellectual Disability Research*, *49*, 699-706.
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. (2017). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Dostupno na internetskoj adresi: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/04/Invalidi_2017.pdf (preuzeto s mreže 6.4.2018.)
6. Jurković, N. i Jurković, D. (2003). Skijanje / tehnika, metodika i osnove treninga. Zagreb: Graphis.
7. Statut skijaškog kluba za osobe s invaliditetom Sljeme.
8. Tudor, A., Petljak, B., Rađenović, O., Neljak, B. i Ružić, L. (2009). Dinamička ravnoteža skijaša i osnovna skijaška gibanja. U O. Rađenović i sur., Alpsko skijanje (str. 64-73). Zagreb: Hrvatski zbor učitelja i trenera skijanja, Znanje.

REKREATIVA – STRANICA KREATIVNE REKREACIJE

Zvjezdana Podunavac
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zvizda7@yahoo.com

Lucija Kolić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lucija.kolic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Suvremeno doba medija omogućava nam da budemo na više strana svijeta istovremeno, barem vizijama i vlastitim mislima. „Pametni“ telefoni se ne zovu pametnima bez razloga; pametni su umjesto nas, nažalost. Koristeći popularne mobilne aplikacije poput Facebookaa i ostalih aplikacija koje prenose sliku i zvuk u stotinki sekunde, osuđeni smo na „okove“ u koje nas stavlja današnje sedentarno društvo. Većina nas trpi nedostatak komunikacije u pravom smislu te riječi. Zbog toga dolazi do takozvanog otuđivanja pojedinca od društvenog i socijalnog života, koje proizlazi iz dostupnosti „svega i odmah“ na dlanu. Jedna od suprotnosti ovim životnim negativnim okruženjima u kojoj moderan čovjek može pronaći spas jest kretanje. Kretanje, kao iskonska prirodna potreba čovjeka predstavlja zadovoljstvo koje je zaista svima potrebno kako bi održavali svoje tijelo i duh u prirodnoj ljudskoj ravnoteži.

Promatrajući društvo u cjelini, okolinu u kojoj živimo, stresne životne situacije koje dnevno proživljavamo, količinu posla koju moramo obaviti u što kraćem vremenu, potrebno nam je „vratiti“ tijelo i um u ravnotežu te uspostaviti optimalnu životnu energiju. Upravo to nam mogu pružiti različiti rekreativni oblici vježbanja. Cilj je ovoga rada ukazati na izuzetno dobro prihvaćenu građansku inicijativu koja je pokrenula mnoštvo ljudi na aktivniji život, koja utječe na stvaranje životnih navika i pokazuje svoju društvenu i socijalnu vrijednost.

Otok Lošinj je prepoznat kao klimatsko lječilište prije više od stoljeća te se, zahvaljujući blagoj mediteranskoj klimi, time može ponositi i dan-danas. Osim turističke sezone, koja je uvijek bogata i prepuna zanimljivih događanja, predsezonski i poslijesezonski periodi prepoznati su kao idealno vremensko razdoblje za održavanje sportsko-rekreativnih manifestacija. One obuhvaćaju različite utrke: utrka za dan Grada, trail utrka Cres-Lošinj, Lošinjski polumaraton, Apoksiomenova

utrka, Vatrogasna utrka, Downhill utrka, biciklistička utrka 4 otoka, gdje je većinom izražena međunarodna komponenta, pa čak i organizacija Svjetskog kupa. Na otoku prepunom šetnica i miomirisnim puteva koje možete proći hodajući, trčeći ili vozeći bicikl, od davnina se poštuje sportski duh, a onu zaista antičku krilaticu „u zdravu tijelu, zdrav duh" možete pronaći u Muzeju Apoksiomena. Ovakva turistička ponuda postala je robna marka te privlači sve veći broj domaćih i stranih turista koji žele kvalitetno provoditi vrijeme na odmoru.

Upravo su koncept vitalnosti, koji krasi ovaj hrvatski kvarnerski otok i zbog dobrih sportsko-rekreativnih mogućnosti, mladi otočani iskoristili te osmislili oblik rekreacije koji je lako dostupan, zanimljiv i edukativan. Otvorenošću prema novim načinima komunikacije i pristupačnim aktivnostima na otvorenom željeli su potaknuti lokalno stanovništvo na tjelesno vježbanje i boravak u opuštajućoj prirodi te im ponuditi različite oblike rekreacije.

„REKREATIVA" – STRANICA KREATIVNE REKREACIJE

Slika 1. Naslovna slika Facebookove stranice: ReKreativa – stranica kreativne rekreacije.

Začetnici ReKreative, Antonio Pavela i Donatella Sorić, mladi su stanovnici otoka Lošinja koji su pokušali svoju ljubav prema otoku i njegovim prirodnim ljepotama podijeliti s drugima. Osmislili su Facebook stranicu ReKreativa – stranica kreativne rekreacije. Antonio, kao voditelj i organizator ReKreative, te studentica Donatella, kao svakodnevna logistička podrška na društvenim mrežama, dobitna su kombinacija u stvaranju kreativnih otočnih tjelesnih aktivnosti.

Ideja o ReKreativi objelodanjena je lokalnoj javnost u studenom 2016. godine te stranica odmah počinje s djelovanjem sa svrhom upoznavanja uže i šire javnosti o samoj inicijativi. Početak je iskorišten u domeni marketinga na spomenutoj društvenoj

Slike 2. i 3. ReKreativci pronalaze sreću na svakom koraku.

mreži i za promociju same ideje, ciljeva i vizija te za razvijanje u bližoj budućnosti. Ideja stranice je upoznavanje otočne zajednice s otokom na kojem žive te drugim obližnjim otocima, njihovim prirodnim ljepotama, poznatim i skrivenim lokalitetima te povijesno-kulturnom baštinom.

Upoznavanje s otokom moguće je zahvaljujući različitim oblicima kretanja, kao što su hodanje, bicikliranje, plivanje, trčanje, surfanje itd. Jednom nedjeljno kretanje se odvija kao skupni izlet na određeno mjesto – lokalitet i druženje. Organizatori odabiru poznata ili manje poznata mjesta koja je lokalno stanovništvo nedovoljno istražilo ili ih rijetko posjećuje. Zbog pretpostavke da se ukupna količina tjelesne aktivnosti lokalnog stanovništva tijekom turističke sezone smanjuje zbog povećanih radnih obveza, izleti se odvijaju u jesenskom, zimskom i proljetnom period. Tako se kreativno iskorištava slobodno vrijeme do početka turističke sezone koja je za većinu stanovništva glavni izvor prihoda.

Taj otok vitalnosti, jedan od najnaseljenijih otoka u Hrvatskoj, ima izuzetno zanimljivu prirodnu povijesnu baštinu. Od mistične Tramontane, Vranskog jezera, mjesta Ustrina, Srema i Plata te doma bjeloglavih supova, preko Lubenica, Osorčice i Svetog Ivana, Jame na sredi i otočnih špilja, do skrivenih plaža otoka Lošinja i Suska, *zip-linea*, pedalada, vodenih sportova i eko-akcija čišćenja mora i obala – sve to obišli su ReKreativci.

Slike 4., 5. i 6. ReKreativa kroz objektiv fotoaparata.

U godini dana, održano je 30-tak ReKreativa, popratilo ju je više od 1400 ljubitelja na Facebook stranici, a od onih koji su sudjelovali u njima najmlađi je imao 9 mjeseci i sa svojom je majkom „prošetao“ na izletu do Jame na sredi, dok je najstarija rekreativka upoznala ljepote Lubenica s navršenih 76 godina. Organizirani izlet brodom na otok Susak okupio je rekordni broj rekreativaca, njih čak 106, a prati ga izlet na Osorčicu s 98 okupljenih rekreativaca.

DOBROBITI REKREATIVE

Na izletima se ljudi prvenstveno rekreiraju, a osim dobrobiti koje nosi tjelesno vježbanje, tu je i društvena i socijalna dodatna vrijednost kao važan dio stvaranja pozitivnih veza unutar „zatvorenog“ društva koje je smješteno u ipak samo jednom malom primorskom gradiću gdje već skoro svi znaju da su nedjelje zauzete dobrim, zabavnim i kvalitetnim događanjem.

Slika 7. Slika govori tisuću riječi.

Druženje, smijeh i razvijanje empatije – „ReKreativci“ prenose doživljaje direktno u svoj osobni život te stvaraju efekt „good feelinga“ kojim se hvale svojim poznanicima, prijateljima i bližnjima. Ponosni su što su dio zajednice koja kontinuirano čini dobro za svoje tijelo i um. Upravo na tome leže prave temeljne vrijednosti humanističke funkcije rekreacije općenito. Pretty i suradnici (2007) ukazali su na veliki pozitivan potencijal ovakvih aktivnosti na mentalno zdravlje, ali i na ukupno poboljšanje i očuvanje zdravlja.

ZAKLJUČAK

ReKreativa je namijenjena svima, dostupna je svima, a i besplatna je za sve. Čak su i kućni ljubimci dobro došli. Za nju nije potrebno ispunjavanje prijava niti plaćanje članarine. Nije potrebno sudjelovati u organizaciji već se samo s dobrom voljom i željom za kreativnom rekreacijom pojaviti na mjestu polaska. Lokalna zajednica je u velikoj mjeri prepoznala ovaj „nedjeljni pokret“ kao jednu pozitivnu lokalnu inicijativu i nagradila ReKreativu i njezine autore već u prvoj godini postojanja za izniman doprinos lokalnoj zajednici. ReKreativa se oslanja na prirodne resurse otoka Lošinja i Cresa koje je zaista teško opisati riječima te je najbolje da ju sami doživite jer i sama parola turističke zajednice otoka kaže: Jedan posjet vrijedi 1000 riječi.

Slike 8. i 9. Vidimo se u nedjelju na ReKreativi?

LITERATURA

1. Bartoluci, M. i Škorić S. (2012). Sport i rekreacija kao javna potreba u suvremenom društvu. U M. Andrijašević i D. Jurakić (ur.), Zbornik Odgojni i zdravstveni aspekti sporta i rekreacije (str. 80-85). Zagreb: Kineziološki fakultet.
2. Ćurković, S. (2012). Složene rekreacijske aktivnosti na otvorenom. U M. Andrijašević i D. Jurakić (ur.), Zbornik Odgojni i zdravstveni aspekti sporta i rekreacije (str. 347-352). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Pretty J. i suradnici (2007). Green exercise in the UK countryside: Effect of health and psysiological well-being, and implications for policy planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, *50*(2), 211-231.
4. „Rekreativa“ – stranica kreativne rekrecije, facebook stranica; dostupno na: https://m.facebook.com/Rekreativalosinj/photos/?ref=page_internal&mt_nav=1, skinuto 2.01.2018.
5. TZ Maloga Lošinja, službena stranica: https://www.visitlosinj.hr/hr/outdoor-aktivnosti.aspx , skinuto 2.5.2018.

MULTISPORT ROLATLON I DUATLON – PILOT PROJEKT

Lidija Podvalej

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lpodvalej@pbf.hr

Mario Borčić

I. tehnička škola Tesla, Zagreb, mborcic7@gmail.com

Ljubica Borčić

Ženska opća gimnazija Družbe sestara milosrdnica, Zagreb, ljubicaborcic@gmail.com

Neven Karković

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, nkarkovic@pbf.hr

Stručni rad

UVOD

MULTISPORT – rolatlon i duatlon zamišljen je kao sportsko-rekreativna aktivnost kondicijskog karaktera, koja potiče mlade na boravak na otvorenom. Nekoliko nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) koji nastavu održavaju na terenima Srednjoškolskog igrališta u Zagrebu odlučilo je provesti probi projekt pod nazivom Multisport rolatlon te uključiti svoje učenike i studente u dvomjesečni program priprema. Jedna od ideja i želja bila je omogućiti sudionicima programa iskustvo natjecanja te potvrditi korisnost bavljenja tim dinamičnim sportom.

Povijest multisporta

Po definiciji, multisport je skup sportova kondicijskog karaktera u kojima se sudionici nadmeću kroz kontinuirane serije različitih sportskih aktivnosti radi postizanja kumulativno najboljeg vremena. Natjecanja su različitog trajanja i distanci – od par kilometara do ultra multisportskih natjecanja od više desetaka ili stotina kilometara. Takva natjecanja su popularizirana sredinom osamdesetih godina 20. stoljeća, a održavaju se u pojedinačnoj i grupnoj konkurenciji te u parovima. Najčešće su triatlonske kombinacije: plivanje, trčanje i vožnja bicikla te *traking*, brdski biciklizam i veslanje kajaka ili kanua, a ponekad se kao treća aktivnost uvodi *inline* rolanje ili veslanje na dasci.

Zimski triatlon, uz trčanje po snijegu i vožnje bicikla po snijegu, uključuje i nordijsko trčanje. U Švedskoj je prvo i najveće natjecanje Åre Extreme Challenge (od 1997. god.), u kojem ove godine sudjeluje oko 600 sportaša. Sastoji se od dionica kajakarenja, *trakinga* te brdskog biciklizma. To je ujedno i Otvoreno prvenstvo Europe.

Od svjetskih događanja, popularno je međunarodno natjecanje Coast to Coast na Novom Zelandu, jedna od najstarijih i najekstremnijih multisportskih manifestacija od 1983. godine, čiji je idejni začetnik bio Robin Judkins. Tada je sudjelovalo 25 natjecatelja koji su biciklirali, kajakarili i trčali na stazi ukupne dužine od 243 km, za što su im trebala dva dana. Tijekom desetljeća utrka je bivala sve masovnija, tako da je dosegnula broj od 1.000 učesnika u različitim konkurencijama, od profesionalnih sportaša do amatera, tzv. ratnika vikendom (engl. *weekend warriors*).

Krovna institucija koja promiče multisport u Hrvatskoj je Hrvatski triatlonski savez, osnovan 1994. god., pod čijim se pokroviteljstvom godišnje organizira desetak natjecanja najvišeg ranga. U Zagrebu se održava i Adventure Sport Rolatlon liga u organizaciji Triatlon kluba Zagreb te Duatlon liga u organizaciji Zagrebačkog triatlonskog saveza.

PROBLEM

Kako promovirati kvalitetno provođenje slobodnog vremena našoj mladoj populaciji? Kako osmisliti korisno i zabavno vježbanje, kao zamjenu za prekomjerno korištenje interneta, igranje video igrica, posjete kladionicama i neke druge štetne navike i ovisnosti? Našim učenicima i studentima željeli smo približiti multisport kroz natjecateljsko iskustvo, ali naravno, svjesni potrebnog vremena za specifičnu kondicijsku pripremu. Psihofizički preduvjeti za sudjelovanje u multisportskoj utrci stječu se višegodišnjim redovitim vježbanjem. No, ne mogu i ne trebaju se svi baviti tako intenzivnim aktivnostima. Dovoljno bi bilo za početak stvoriti naviku redovite tjelovježbe u prirodi. Kombinacijom različitih kineziološkihaktivnosti povećali bismo ukupno trajanje vježbanja, a uz to, sámo vježbanje učinili i zabavnijim. Organiziranjem natjecanja željeli smo sudionike projekta potaknuti na redovite treninge i veći angažman.

OPIS PROJEKTA

Projekt je kao ideja nastao u suradnji nekolicine sportskih pedagoga koji provode programe nastave TZK za svoje učenike i studente u centru Zagreba. Pomanjkanje sportske infrastrukture kronični je problem za društvo u cjelini, a osobito za srednje škole poput I. tehničke škole Tesla, koja nema sportsku dvoranu zadovoljavajuće kvalitete. Nastavnici su često prisiljeni održavati nastavu na otvorenom, a u tu svrhu koriste Srednjoškolsko igralište.

Uz terene za sportske igre postoji i zemljana atletska staza dužine 300 m, koja je u katastrofalnom stanju i zapravo opasna za korištenje. S druge strane, studentska populacija u okruženju, osim navedene atletske staze, koristi sportsku dvoranu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (PBF) u Kačićevoj ulici, koja također nije idealna za potrebe nastave TZK u 21. stoljeću. Zbog neadekvatne infrastrukture te velikog interesa studenata za boravak u prirodi, vježbe TZK na PBF-u već desetak godina provodimo dislocirano i na prostoru SRC Jarun, u formi pješačenja, rolanja i bicikliranja. U svrhu promoviranja tjelovježbe i uvođenja inovacija, kako učenicima tako i studentima, odlučili smo povezati par aktivnosti u natjecateljsku cjelinu, koja bi bila izazovna te trajala dovoljno dugo da bi se postigli i određeni transformacijski efekti. Studentice su imale redovite vježbe iz *inline* rolanja jednom tjedno pa ih je trebalo motivirati da se ogledaju u kombinaciji s trčanjem i biciklizmom, tj. za rolatlon**.** Međutim, pokazalo se da zbog studentskih obaveza i ispitnih rokova uglavnom nisu bile zainteresirane za natjecanje. Možda je razlog i to što taj uzorak studentske populacije ni inače ne pokazuje velik interes za kompetitivne tjelesne aktivnosti. Studentice su više orijentirane prema plesnim strukturama te pješačko-planinarskim turama. S druge strane, učenicima I. tehničke škole Tesla te Ženske opće gimnazije Družbe sestara milosrdnica trebalo je organizirati poduku iz osnova *inline* rolanja te pomoći oko najma opreme za one koji nisu imali vlastitu. Vježbe *inline* rolanja za učenike održavale su se na betonskim terenima Srednjoškolskog igrališta te na stazi SRC Jarun. S vremenom se pokazalo da je *inline* rolanje prilično zahtjevna kineziološka aktivnost koja ne može biti svladana u kratkom razdoblju, pa je sve manje učenika i učenica bilo spremno za rolatlon. Tada smo odlučili organizirati i duatlon, a glavni cilj projekta je preusmjeren na provjeru pouzdanosti mjerenja vremena na tri različita načina, što je tema zasebnog rada.

Organizacija utrke

Početkom lipnja 2017., počeli smo s pripremama za utrku, koju smo organizirali na terenima SRC Bundek u Zagrebu. Staza za duatlon sastojala se od biciklističke dionice u dužini od 2200 m i trkačke u dužini od 1000 m, dok je rolatlon počeo s *inline* rolanjem u dužini od 1700 m. Natjecanje je bilo oglašeno na mrežnim stranicama ustanova, putem linka STOTINKA.

Napisali smo dopis policiji i upravi SRC Bundek te zatražili dozvolu za održavanje javnog skupa. Angažirali smo prijatelje, entuzijaste i volontere; Koturaljkaški klub Zagreb, liječnike, djelatnike Stotinke. Nabavili smo potrebnu tehničku opremu za postavljanje staze i mjerenje rezultata. Prijava na natjecanje bila je omogućena putem linka *prijave na utrke Stotinka*, gdje su bili dostupni i rezultati te poredak natjecatelja. Uz nastavnike, u organizaciju utrke bili su uključeni i učenici I. tehničke škole Tesla te studentice Probiona PBF-a.

Napokon, u četvrtak 8. lipnja 2017., u parku Bundek održali smo i samo natjecanje u sklopu pilot-projekta Multisport – rolatlon i duatlon. Sudjelovalo je 20 natjecatelja i to većinom u duatlonu, dok je zahtjevniji, ali i zabavniji rolatlon održan sa samo četiri natjecatelja, tj. dva učenika i dvije studentice. No nismo razočarani budući da smo proveli testiranje pouzdanosti mjerenja vremena ručno štopericom, pomoću prijenosnog računala (PC štopericom) te elektronski (čip) Stotinka. Pobjednicima rolatlona i duatlona uručili smo prigodne poklone sponzora te medalje Koturaljkaškog saveza Zagreba. Na završetku utrke anketirali smo sudionike i dobili riječi pohvale te izraženu želju za ponovnim prigodama za dokazivanjem izdržljivosti, spretnosti i upornosti.

Dojmovi su bili odlični a atmosferu iz parka Bundek prezentirali smo u galeriji slika, što je objavljeno na mrežnim stranicama fakulteta te na Facebook stranici TZK i I. tehničke škole Tesla. Nadamo se da će idućih godina biti više zainteresiranih za sudjelovanje na utrci, a planiramo proširiti organizaciju i na sveučilišnu razinu.

ZAKLJUČAK

U Hrvatskoj, multisportska natjecanja još nisu postala popularna i masovna. Bilo bi poželjno provoditi multisportske programe i natjecanja u sklopu nastave TZK za srednjoškolce i studente. Rolatlon smo organizirali u sklopu pilot-projekta s malim brojem natjecatelja, no pokazao se kao izuzetno zabavna i dinamična aktivnost.

U svrhu popularizacije rolatlona, nužno je ulagati u infrastrukturu, kao na primjer izgraditi asfaltiranu kružnu stazu za *inline* rolanje, što u Hrvatskoj još ne postoji. Srednjoškolsko igralište u Zagrebu bila bi idealna lokacija, zbog velikog broja srednjih škola i fakulteta u okruženju. Postojeću zapuštenu atletsku stazu potrebno je urediti u kombinaciji tartana za trčanje i asfalta za *inline* rolanje.

Uz sudjelovanje lokalnih turističkih zajednica, multisportska natjecanja trebala bi biti sve češći oblik turističko-sportske ponude širom Hrvatske.

Zahvale:

1. Upravi SRC Bundek na suradnji, tj. dozvoli za besplatnim korištenjem parka

2. Koturaljkaškom savezu Zagreba na posudbi zaštitne opreme i medaljama

3. Sponzorima: Besttravel, Naklada Neptun, Mlin Pukanić

IZVORI

1. https://www.triathlon.org
2. https://www.areextremechallenge.se/en
3. https:// www.adventure-sport.net/Multisport/rolatlon
4. https://shape.com/fitness/trends/why-you-should-sigh-multisport-race

FINANCIRANJE PROGRAMA SPORTSKE REKREACIJE IZ PRORAČUNA GRADA ZAGREBA

Janja Ricov
Sportski savez Grada Zagreba, jricov@zgsport.hr

Vanja Blažun
OVB Allfinanz Croatia d.o.o., Zagreb, vanja_blazun@hotmail.com

Matea Matošević Hačić
Sportski savez Grada Zagreba, mmatosevic@zgsport.hr

Stručni rad

UVOD

Pojam *rekreacija* izveden je iz latinskog termina *recreare,* što znači ponovno stvoriti, obnoviti, osvježiti, razonoditi, zabaviti se. Rekreacija predstavlja spontani odraz čovjekove želje da zadovolji potrebe i sklonosti u aktivnostima prema vlastitom izboru, a sve u svrhu sadržajnijeg korištenja slobodnog vremena (Relac, 1975). Rekreacija je cjelokupna ljudska djelatnost koja se odvija izvan profesionalnog rada, s pozitivnim učincima na čovjeka, a izabrana je prema vlastitoj želji (Andrijašević, 1996).

Osobe koje sudjeluju u sportsko-rekreacijskim programima lakše usvajaju tzv. zdrave navike poput zdravijeg načina prehrane, nepušenja, manjeg konzumiranja alkohola i sl. (National Institut of Health, 2003). Rekreacija pozitivno utječe na zdravlje ljudi unapređenjem antropološkog statusa, djelujući preventivno na tipična oboljenja modernog čovjeka i povećavajući razinu zadovoljstva ljudi, a time i kvalitetu života (Vuori, 2004).

Svako društvo bi sportsku rekreaciju trebalo uključiti u život svojih članova kao bitan čimbenik određenja kvalitete života, zdravlja i radne učinkovitosti svojih građana, što u konačnici snažno utječe na državu u cjelini. Svjesnost o važnosti zdravlja i radne učinkovitosti građana treba biti poticaj za ulaganje u razvoj i kvalitetu djelovanja na području sportske rekreacije (Andrijašević i Širić, 2015). Redovita tjelovježba ima preventivnu ulogu za nastajanje dugotrajnog bolovanja, psihičkih simptoma i lošeg općeg zdravstvenog stanja kod radne populacije i lijek je za glavne javnozdravstvene probleme (Bernaards i sur., 2006; Houtman i sur., 2002; Vuori, 2004).

Javne potrebe u sportu za koje se sredstva osiguravaju iz proračuna jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i Grada Zagreba su programi, odnosno aktivnosti, poslovi i djelatnosti od značaja za jedinicu samouprave, među kojima su i sportsko rekreativne aktivnosti građana (Zakon o sportu, članak 76, NN 85/15). Sportska rekreacija je nužna potreba suvremenog čovjeka, posebice u urbanim sredinama. Pokret Sport za sve primarna je društvene kategorija u osmišljavanju stvaralačkog načina i stila života, očuvanju svekolikog zdravlja i primarne realizacije ljudske potrebe za kretanjem, fizičkom aktivnošću i igrom. Prema stupnju organiziranosti, bogatstvu aktivnosti i broju obuhvaćenog stanovništva, danas mjerimo kulturno-civilizacijski doseg nekog društva ili neke sredine (Program javnih potreba u sportu Grada Zagreba za 2018.).

Cilj ovog rada je ukazati na potrebu povećavanja sredstava u proračunu Grada Zagreba za programe sportske rekreacije i aktivno uključivanje što većeg broja građana Grada Zagreba, osobito najosjetljivijih skupina, u programe sportske rekreacije.

METODE

Prikupljeni su financijski podaci o ukupnim prihodima sporta Grada Zagreba za razdoblje od 2009. do 2018. godine te godišnji iznos i udio rashoda ZSSR-a u ukupnim rashodima javnih potreba u sportu Grada Zagreba, programima sporta u proračunu Grada Zagreba te u ukupnom proračunu Grada Zagreba. U svrhu obrade podataka korištena je metoda frekvencija po varijablama pri čemu su izračunati postotci. Rezultati istraživanja su prikazani pomoću tablica i grafova.

REZULTATI

U tablici 1. iskazana su izdvajanja za programe sportske rekreacije u sportu Grada Zagreba u razdoblju od 2009. do 2018. godine, udjel sredstava u programima javnih potreba sporta, u ukupnim sredstvima sporta u Gradu Zagrebu te u ukupnim rashodima proračuna Grada (2018. plan).

U tablici 2. iskazan je pregled sredstava za programe sportske rekreacije, sredstva za sportske objekte koje koriste društva za sportsku rekreaciju i Zagrebački savez sportske rekreacije Sport za sve, tj. ukupna izdvajanja za sportsku rekreaciju s odnosom prema ukupnim sredstvima za razvoj sporta u Gradu Zagrebu za razdoblje 2009. do 2018. godine.

Tablica 1. Izdvajanja sredstava za programe sportske rekreacije u sredstvima sporta i proračuna Grada Zagreba od 2009. do 2018. godine

Godina	Programi sportske rekreacije	Javne potrebe sporta	Ukupan program sporta	Proračun Grada Zagreba	Indeks 2/3*100	Indeks 2/4*100	Indeks 2/5*100
2009.	1.936.559	184.556.671	309.901.921	7.493.208.000	1,0	0,6	0,03
2010.	1.867.451	175.074.070	300.552.195	6.202.889.000	1,1	0,6	0,03
2011.	1.657.637	184.133.213	332.819.796	6.284.912.000	0,9	0,5	0,03
2012.	1.615.036	144.629.406	303.896.931	6.281.720.000	1,1	0,5	0,03
2013.	1.755.166	143.117.862	316.290.363	6.638.437.000	1,2	0,6	0,03
2014.	1.727.900	138.583.231	336.051.242	6.649.133.000	1,2	0,5	0,03
2015.	1.587.400	117.935.759	290.630.437	6.204.867.000	1,3	0,5	0,03
2016.	1.503.400	150.000.000	363.837.000	8.169.749.000	1,0	0,4	0,02
2017.	1.503.400	150.452.000	367.637.000	7.248.500.000	1,0	0,4	0,02
2018.	1.550.000	150.200.000	365.527.000	7.095.200.000	1,0	0,4	0,02
UKUPNO	**16.703.949**	**1.538.682.212**	**3.287.143.885**	**68.268.615.000**	**1,09**	**0,5**	**0,02**

Izvor: www.zagreb.hr

Tablica 2. Ukupna izdvajanja za sportsku rekreaciju u programima sporta

Godina	Programi sportske rekreacije	Objekti sportske rekreacije	Sveukupno sportska rekreacija	Ukupan program sporta	Indeks 4/5*100
2009.	1.936.559	2.113.840	4.050.399	309.901.921	1,31
2010.	1.867.451	1.218.305	3.085.756	300.552.195	1,03
2011.	1.657.637	1.471.124	3.128.761	332.819.796	0,94
2012.	1.615.036	1.443.090	3.058.126	303.896.931	1,01
2013.	1.755.166	1.513.650	3.268.816	316.290.363	1,03
2014.	1.727.900	1.495.500	3.223.400	336.051.242	0,96
2015.	1.587.400	1.206.500	2.793.900	290.630.437	0,96
2016.	1.503.400	1.452.300	2.955.700	363.837.000	0,81
2017.	1.503.400	1.720.300	3.223.700	367.637.000	0,88
2018.	1.550.000	1.720.300	3.270.300	365.527.000	0,89
UKUPNO	**16.703.949**	**15.354.909**	**32.058.858**	**3.287.143.885**	**0,98**

Izvor: www.zagreb.hr; Sportski savez Grada Zagreba – analitika objekata

Slika 1. Grafički prikaz ukupnih sredstava sportske rekreacije iz sredstava za razvoj sporta u Gradu Zagrebu od 2009. do 2018. godine.

Provedba Programa poticanja sportske rekreacije financira se proračunskim sredstvima, a realizira ju Zagrebački savez sportske rekreacije Sport za sve. Savez okuplja 15 društava sportske rekreacije s područja Grada Zagreba i zajedno realiziraju dvjestotinjak programa Sporta za sve na 50 gradskih lokacija uključujući 10 do 12 tisuća korisnika. Programi Sport za sve jesu programi redovnog tjelesnog vježbanja u gradskim četvrtima na tridesetak lokacija mjesnih samouprava s više od 70 grupa vježbača, mladeži, starijih osoba ili osoba sa posebnim potrebama, zatim program rekreativnog plivanja na gradskim bazenima s mogućnostima aerobike u vodi, usavršavanja plivačkih tehnika i natjecanja rekreativne plivačke lige, kao i program nordijskog hodanja – Kretanjem do zdravlja. Sportsko-rekreacijska natjecanja – Igre za sve – provode se po područnom načelu, po gradskim četvrtima djelovanjem društava sportske rekreacije.

Manifestacije i događanja su programski orijentirani na događanja gradskog značaja, kao što su Gradski ljetni programi ili Dani gradskih četvrti, Jarunski susreti seniora ili Maksimirske jeseni, no organiziraju se i manifestacije nacionalnog i međunarodnog predznaka, kao što su Svjetski dan pješačenja, Svjetski dan sporta ili Međunarodni tjedan kretanja. Organiziraju se i izleti, susreti ili festivali sportske rekreacije (Program javnih potreba u sportu Grada Zagreba za 2018). U 15 članica Saveza registrirano je 30.000 građana. Istovremeno je u registru sportske djelatnosti Grada Zagreba na području sportske rekreacije registrirano 300 udruga.

RASPRAVA

Razina ulaganja financijskih sredstava u desetogodišnjem razdoblju u sportsko-rekreativne aktivnosti Grada Zagreba kroz Zagrebački savez sportske rekreacije kreće se od 0,02 % do 0,03 % ukupnog proračuna Grada Zagreba. Istovremeno se udio sportske rekreacije u ukupnim sredstvima za razvoj sporta Grada Zagreba kretao od 0,81 % do 1,31% ili prosječno u desetogodišnjem razdoblju 0,98 %. Razina udjela sportske rekreacije u programu javnih potreba sporta Grada Zagreba kretala se u naznačenom razdoblju od 0,9 % do 1,3 %, odnosno u prosjeku 1,09 %. Nominalno gledano, u posljednjih deset godina prisutan je stalni pad sredstava za programe sportske rekreacije uz neznatna odstupanja. Najveći pad je zabilježen 2015. godine, kada su programi javnih potreba u sportu Grada Zagreba izgubili 28 milijuna kuna.

U Zagrebački sportski savez rekreacije Sport za sve učlanjeno je 30.000 aktivnih građana u 15 društava. Zadnja istraživanja pokazuju da se 38% građana RH bavi nekom od sportsko-rekreativnih aktivnosti, dok je za Grad Zagreb s okolicom iskazano 57% aktivnih građana. Mnogi građani sami plaćaju svoju sportsku rekreaciju, dok je jedan mali dio sufinanciran kroz sustav društava za sportsku rekreaciju. Članstvo u društvima i savezu donosi neke beneficije i jeftinije programe za samog korisnika, od kojih su neki potpuno besplatni (vježbanje u lokalnim četvrtima).

Dok je prosječno ulaganje u sportsku rekreaciju iz javnih potreba sporta državne razine u desetogodišnjem razdoblju na razini 0,34 %, Grad Zagreb izdvaja iz javnih potreba u sportu u desetogodišnjem razdoblju prosječno 1,09 % javnih sredstava, odnosno 0,98 % ukupnih sredstava sporta za ukupne programe sportske rekreacije.

Prema godišnjem Izvješću o poslovanju Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) za 2016. godinu, najveći dio ukupnih naknada isplaćenih u 2016. čine naknade zbog bolesti i invalidnosti, koje su iznosile 1.091.915.847 kn i veće su za 9,79%, ili za 97.389.712 kn od isplaćenih naknada za privremenu nesposobnost za rad u prethodnoj godini (994.526.135 kn), a u strukturi čine 4,74% ukupnih izdataka, odnosno 46,09% ukupnih naknada. Dnevno zbog privremene nesposobnosti za rad prosječno ukupno izostaje 45.832 zaposlenika, što je 3,06% ukupno aktivnih osiguranika, odnosno 1.442 osobe više nego u 2015. godini (44390 radnika) (Izvješće o poslovanju HZZO, 2016).

Iako se podaci naknada odnose na cijelu Hrvatsku, a ne samo na Grad Zagreb, alarmantno je stanje više nego očito budući da je u 2016. godini za naknade bolesti i invalidnosti izdvojeno 1.091.915.847 kn (od čega se na naknade za bolovanje odnosi 685.108.887,00 kn ili 62%). Prema Statističkom ljetopisu Grada Zagreba 2017. broj dana izostanaka s posla u Gradu Zagrebu u 2016. godini iznosi 6.054.000 dana (na bolovanje zbog bolesti otpada 66%) ili 13,7 po aktivnom sudioniku. Prema podacima iz Statističkog ljetopisa Grada Zagreba najveći udio u svim bolestima umrlih u

Zagrebu za 2016. godinu otpada na kardiovaskularne bolesti i dijabetes te na karcinom (6528 od ukupno 8329 umrlih).

S druge strane, za programe sportske rekreacije samo u Gradu Zagrebu se te godine izdvojilo 1.503.400 kuna godišnje, odnosno sveukupno 2.955.700 kuna. Pola ukupnih sredstava za rekreaciju otpada na troškove objekata, dok je ostatak sredstava predviđen za troškove Saveza (oko 1/3) te ostatak za voditelje i druge sportske programe.

ZAKLJUČAK

Premda je znanstveno dokazano da sportska rekreacija pozitivno utječe na zdravlje, a time i na kvalitetu života i radnu učinkovitost građana te da redovita tjelovježba ima preventivnu ulogu za nastajanje dugotrajnog bolovanja, psihičkih simptoma i lošeg općeg zdravstvenog stanja kod radne populacije, često se zaboravlja da je lijek nadohvat ruke u obliku veće tjelesne aktivnosti, ali tu tjelovježbu najčešće plaćaju sami korisnici. Svakako bi se u planskim i strateškim dokumentima Grada ali i države trebalo rukovoditi brigom za što veće uključenje građana u sportsko-rekreativne aktivnosti i dodatno osiguranje sredstava za te programe, osobito onih socijalno najugroženijih osoba koje si te programe ne mogu priuštiti.

LITERATURA

1. Andrijašević, M. (1996). Sportska rekreacija u mjestu rada i stanovanja. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Andrijašević, M. (2006). Kineziološka rekreacija (Skripta). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Andrijašević, M. i Širić, V. (2015). Sportska rekreacija u razvitku hrvatskog društva. U Zbornik radova 25. Ljetne škole kineziologa (str.51-58). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Bernaards, C.M., Jans, M.P., van den Heuvel, S.G., Hendriksen, I.J., Houtman, I.L. I Bongers, P.M. (2006). Can strenuous leisure time physical activity prevent psychological complaints in a working population? Occupational and Environmental Medicine, 63(1), 10-16.
5. Grad Zagreb, Službeni glasnik (SG 10/10; 11/11; 13/12; 16/13; 15/15; 07/16; 17/17), zapisnik s 15. sjednice Skupštine Grada 03.07.2014.; www.zagreb.hr
6. Grad Zagreb, Statistički ljetopis Grada Zagreba, www.zagreb.hr
7. Houtman, ILD. Schoenmaker, CG. Blatter, BM. et al. (2002) Psychological complaints, interventions and return to work. The prognosis study INVENT [in Dutch]. Hoofddorp: TNO Work and Employment.

8. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO), Izvješće o poslovanju Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje za 2016. godinu www.hzzo.hr
9. Ipsos Marketing (2017.) Istraživanje sportske i rekreacijske aktivnosti u RH, dostupno na: http://sdus.hr/sport/nacionalni-program-sporta/analiza-stanja/rezultati-provedenih- istrazivanja-za-analizu-stanja-za-potrebe-nacionalnog-programa-sporta/
10. National Institut of Health. (2003). Reducing nationwide obesity starts in neighborhoods /on-line/.
11. Obadić i suradnici (2017). Financiranje programa sportske rekreacije iz državnog proračuna Republike Hrvatske.
12. Relac, M. (1975). Rekreacija tjelesnim vježbanjem u procesu rada. Zagreb: Sportska tribina.
13. Sportskog saveza Grada Zagreba (SSGZ), Program javnih potreba u sportu Grada Zagreba za 2018. www.zgsport.hr
14. Vuori, I. (2004). Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. Kinesiology, 36(2),123-153.
15. Zakon o sportu (NN 71/06, 150/08, 124/10, 124/11, 86/12, 94/13, 85/15, 19/16-ispravak)

PRECIZNA ORIJENTACIJA – DOBAR PRIMJER REKREATIVNE AKTIVNOSTI ŠIROKE PRIMJENJIVOSTI

Drena Trkulja Petković

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, drena.trkulja-petkovic@kif.hr

Damir Gobec

Planinarski savez Zagreba, damir.gobec@gmail.com

Ivana Gobec

Orijentacijski klub Vihor, Zagreb, ivana.gobec@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Opće je poznato, ne samo stručnjacima nego i općoj populaciji, da je odgovarajuća tjelesna aktivnost jedan od najznačajnijih činitelja dobrog zdravlja. Unatoč tome što u području sportske rekreacije već postoji širok spektar različitih sadržaja, programa i aktivnosti u kojima svaki čovjek može pronaći nešto u skladu sa svojim željama, potrebama i mogućnostima, potrebno je uvijek iznova upotpunjavati sportsko-rekreacijsku ponudu kreiranjem novih sadržaja i aktivnosti.

Precizna orijentacija je nova aktivnost koja ima široku primjenjivost ne samo na području sportske rekreacije već i na drugim područjima kineziologije, stoga jecilj ovoga rada pobliže je prikazati.

PRECIZNA ORIJENTACIJA

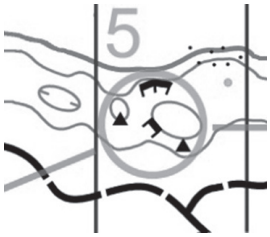
Orijentacija je sposobnost čovjeka da se snalazi u prostoru i vremenu. Tu sposobnost čovjek primjenjuje u svakodnevnom životu kada se kreće od neke polazne točke do željenog cilja bez obzira nalazi li se u urbanom ili prirodnom okruženju.

U orijentacijskom sportu orijentacija je definirana kao 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 na zemljovidu (Gobec i Trkulja Petković, 2004). Cilj je natjecatelja u što kraćem vremenu pronaći sve kontrolne točke.

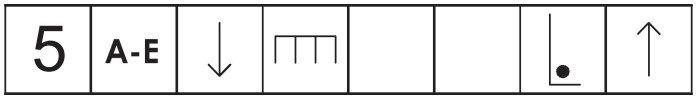
Precizna orijentacija (engl. *trail orienteering*) grana je orijentacijskog sporta u kojoj sudionici, uz pomoć kompasa i zemljovida, posjećuju na terenu označene

kontrolne točke točno zadanim redoslijedom. Uspješnost u preciznoj orijentaciji ne ovisi o vremenu potrebnom da se izvrši zadatak već o znanju orijentiranja.

Naime, cilj im je da (uz pomoć kompasa i karte) pronađu koja od postavljenih zastavica na kontrolnoj točki predstavlja centar kružnice. Kontrolna točka na karti označena je kružnicom (slika 1.), a na terenu skupom zastavica (najviše šest). Samo se jedna od zastavica nalazi točno u sredini kružnice i odgovara opisu kontrole (slika 2.) koju je dao organizator, dok su ostale zastavice postavljene u blizini.



Slika 1. Centar kružnice otisnut na karti.



Slika 2. Opis kontrole koju daje organizator.

Preostale zastavice obično nisu samo „pobacane“ u blizini, nego su postavljene tako da natjecatelju zadaju problem (slika 3.). U elitnoj natjecateljskoj kategoriji, s ciljem otežavanja zadatka, čak je dozvoljeno da ni jedna zastavica ne bude postavljena točno, pa je u tom slučaju odgovor: nula/zero.

Slika 3. Prikaz zastavica postavljenih na otežavajući način.

Sudionici (natjecatelji) odabir zastavice koja predstavlja centar kružnice bilježe kao odgovor na kontrolnom kartonu koji su dobili od organizatora.

Precizna orijentacija ima svoja pravila natjecanja, ali s obzirom na to da je mlada disciplina koja se još razvija, česte su promjene. Oni koji imaju natjecateljske ambicije i žele biti stalno u tijeku, trebaju redovito pratiti novosti na internetskim stranicama Međunarodne orijentacijske federacije (IOF). Načelno, najznačajnije je svim sudionicima osigurati iste uvjete sudjelovanja/natjecanja. Kako su natjecanja u preciznoj orijentaciji (u kategoriji OPEN) otvorena za sve osobe neovisno o dobi, spolu i teškoćama u kretanju, posebno je značajno definirati kretanje po terenu. Natjecatelji se smiju kretati samo stazama i to hodajući ili u invalidskim kolicima (električnim ili ručnim). Dozvoljena su sva sredstva koja pomažu u kretanju uključujući i asistenta za osobe u kolicima. Asistent ne smije pomagati u orijentaciji već isključivo u kretanju kolica. Nije dozvoljeno koristiti motore s unutarnjim izgaranjem kao ni vozila za više od jedne osobe. Svaka ruta koja nije dostupna svima ili nema alternativu, treba biti zabranjena za sve (slika 4.).

Precizna orijentacija od sudionika zahtijeva sljedeće orijentacijske vještine: točnost čitanja zemljovida, upotrebu kompasa, koncentraciju pod stresom (pritisak natjecanja), brzo donošenje odluke, tumačenje prirodnog okoliša/terena te dobru procjenu udaljenosti.

Slika 4. Kretanje po putovima.

Precizna orijentacija vrlo je prihvatljiva **kao rekreativna aktivnost** posebice stoga što ima obiteljsku komponentu. Ovom aktivnošću istovremeno se mogu baviti svi članovi obitelji (moguće čak i tri generacije), čime im se omogućava kvalitetno provođenje slobodnog vremena u druženju na otvorenom – u prirodi, što je u današnjem

načinu življenja izuzetno značajno. Nadalje, kod školske djece ova aktivnost razvija osjećaj orijentacije u prostoru, pospješuje samostalnost kod odlučivanja a ujedno sadržava i elemente cijelog niza školskih predmeta poput matematike (preračunavanje mjerila i udaljenosti), prirode, geografije i TZK-a, pri čemu djeca to ne doživljavaju kao učenje već kao zanimljivu aktivnost u prirodi (slika 5. i 5a). Iako su djeca većinom sklonija intenzivnijim aktivnostima u kojima prevladava uzbuđenje i neizvjesnost, u posljednje vrijeme evidentan je velik broj djece (najčešće pretile djece i onih s nižom razinom motoričkih sposobnosti) koja preferiraju mirnije aktivnosti bez izražene energetske komponente. Upravo je osobama koje nisu sklone značajnijim tjelesnim naprezanjima potrebno naći odgovarajuću aktivnost u prirodi u koju će se rado uključiti i koja će im omogućiti samopotvrđivanje kroz postizanje dobrih rezultata, što u konačnici može rezultirati motivacijom za sudjelovanjem i u drugim sportsko-rekreacijskim sadržajima.

Slike 5 i 5a. Djeca i roditelji zajedno u aktivnosti.

Precizna orijentacija ima poseban značaj kao sportsko-rekreacijska aktivnost osoba s invaliditetom, odnosno, sportsko-rekreacijska aktivnost za osobe s poteškoćama u kretanju bez obzira na uzrok.

Precizna orijentacija može se provoditi i kao **sredstvo rehabilitacije**. Proces rehabilitacije osoba s teškoćama u kretanju dugotrajan je i iziskuje mnogo truda kako od samog pojedinca tako i od osoba koje pomažu kod rehabilitacije. Uključivanje takvih osoba u slobodne aktivnosti, kojima se pospješuje kvaliteta života nakon doživljene traume, vrlo je bitno. Sužene mogućnosti kretanja osoba s invaliditetom vrlo često ne ostavljaju mogućnost izbora šireg spektra sportsko-rekreacijskih aktivnosti koje su na raspolaganju populaciji bez teškoća, a naročito se to odnosi na aktivnosti na otvorenome.

Odlascima u prirodu, u šumu i parkove uz dodatnu mogućnost bavljenja sportsko-rekreacijskom aktivnošću može se u značajnoj mjeri pospješiti psihološko

stanje takve osobe. Iako osobe s teškoćama u kretanju vrlo često imaju i osobnog asistenta koji im pomaže prilikom savladavanja prirodnih prepreka ili strmina, već sama aktivnost kretanja u invalidskim kolicima u raznim situacijama poboljšava sposobnosti i motoriku dijelova tijela koji nisu pogođeni traumom.

Egipatska vojska prepoznala je ovu mogućnost kao sredstvo rehabilitacije za dio svojih vojnika stradalih u vojnim akcijama. Nakon medicinske skrbi pokazalo se da je uključivanje u odgovarajuću tjelesnu aktivnost od presudnog značaja za oporavak mladih ljudi suočenih s velikim traumama. Članovi orijentacijskog kluba Vihor održali su seminar u poznatom egipatskom ljetovalištu Sharm El Sheikh za desetak pripadnika egipatske vojske te im nizom predavanja i praktičnih vježbi omogućili savladavanje osnova precizne orijentacije (slike 6 i 7).

Slike 6. i 7. Egipatska vojska na seminaru, grupni i individualni rad na terenu.

Svim osobama koje se rekreativno bave ovom aktivnošću a žele postići više omogućeno je uključivanje u **preciznu orijentaciju kao sportsku (natjecateljsku) disciplinu** u domaćim ili međunarodnim okvirima. Cijeli niz natjecanja u zemlji i inozemstvu sastoji se od natjecanja za Kup ili Prvenstvo Hrvatske, regionalnu ligu Slovenije, Italije i Hrvatske, natjecanja za svjetsku rang listu i Europski kup. Kao vrhunac za svakog sportaša je zasigurno nastup za nacionalnu selekciju na europskim i svjetskim prvenstvima. Europska prvenstva održavaju se svake druge godine, dok se natjecanja svjetskog prvenstva (slika 8.) održavaju svake godine.

Upravo u ovoj disciplini Hrvatska je proteklih godina zabilježila izvrsne rezultate te bilježimo titulu svjetskog prvaka u ekipnoj konkurenciji i cijeli niz medalja sa svjetskih prvenstava srebrnog i brončanog sjaja u pojedinačnoj konkurenciji.

Slika 8. Svjetsko prvenstvo.

Organizacija ovakve aktivnosti dosta je kompleksna i zahtijeva mnogo truda osoba koje pripremaju stazu, zadatke i kartu. Poslovi organizacije precizne orijentacije u rekreativne svrhe i nenatjecateljski tip bavljenja preciznom orijentacijom daleko su manji.

ZAKLJUČAK

Precizna orijentacija aktivnost je vrlo široke primjenjivosti. Ona je rekreativna aktivnost u kojoj mogu ravnopravno sudjelovati svi, bez obzira na dob, spol i razinu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Zajednička aktivnost svih članova obitelji koja se provodi u prirodnom okruženju danas je više izuzetak nego pravilo.

Jedna je od rijetkih aktivnosti u kojoj mogu sudjelovati i osobe s poteškoćama u kretanju kao i osobe u invalidskim kolicima. Upravo ta karakteristika omogućava bolju socijalnu interakciju sa standardnom populacijom, što je od izuzetnog značaja za sve sudionike. Pored toga može biti i sastavni dio rehabilitacije osoba s invaliditetom nakon preživljene traume.

Precizna orijentacija je i najmlađa grana orijentacijskog sporta, pa svima koji žele postići zapaženiji rezultat omogućava da se u natjecanjima iskažu kako na domaćoj tako i na međunarodnoj razini.

Otegotna okolnost precizne orijentacije jest nešto zahtjevniji segment pripreme aktivnosti i izrada orijentacijske karte (objekta) za provođenje kretanja na nekom željenom terenu. Međutim, uz odgovarajuću suradnju s orijentacijskim klubovima, jednostavnije karte nekog terena mogu se napraviti relativno brzo.

Pored svega rečenog, precizna orijentacija može svoje mjesto pronaći i u turističkoj ponudi Hrvatske kako u primorskim tako i u kontinentalnim destinacijama jer upravo različiti sadržaji boravka privlače turiste tijekom cijele godine, što je od posebnog značaja za bolju ekonomsku valorizaciju.

LITERATURA

1. Gobec, I. i Gobec, D. (2013). Orijentacija. (Priručnik uz školu orijentacije) Zagreb: Orijentacijski klub Vihor.
2. Gobec, I. i Gobec, D. (2015). World Trail Orienteering Championships, Organizers report. Zagreb: Orienteering Club Vihor.
3. Gobec, D. i Trkulja Petković, D. (2004). Mogućnosti orijentacijskog sporta u turizmu. U M. Bartoluci (ur.), Zbornik radova međunarodnog znanstvenog skupa Menadžment u sportu i turizmu, Zagreb, 2004. (str. 312-316). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Kineziterapija

UTJECAJ MANUALNE TERAPIJE YUMEIHO TEHNIKOM I VJEŽBANJA NA KVALITETU ŽIVOTA KOD OSOBA S KRONIČNOM KRIŽOBOLJOM

Neven Gladović
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, neven.gladovic@gmail.com

David Zubčić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, david.zubcic@gmail.com

Luka Leško
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, luka.lesko@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Kronična križobolja vodeći je uzrok globalne onesposobljenosti stanovništva (Hoy i sur., 2014) te uzrokuje opadanje kvalitete života i stalni porast troškova zdravstvene skrbi (Moore, 2014). Oko 84% ljudi tijekom života doživi barem jednu epizodu križobolje, stanja koje u 11-12% slučaja uzrok onesposobljenosti stanovništva (Airaksinen i sur., 2006). Definira se kao bol, mišićna napetost i nelagoda u području tijela između donjeg rebrenog luka i donje glutealne brazde, sa širejem u noge ili bez njega (Wheeler, 2010). Unatoč stalnom razvoju moderne tehnologije u dijagnostici i liječenju križobolje, u posljednjim desetljećima funkcionalna je onesposobljenost zbog križobolje u porastu (Deyo i sur., 2014). Velik je broj metoda u optjecaju kada je u pitanju rješavanje spomenutog problema. Jedna od njih je i *yumeiho* – japanska manualna terapija u kojoj su ruke terapeuta osnovno sredstvo za rad. Navedena metoda sadrži metode gnječenja, pritiskanja i namještanja koštano-zglobnih struktura (Saionji,1990). Zasebni učinci metode *yumeiho* su dosad analizirani u malom broju radova (Dzierżanowski i sur., 2011; Acasandrei i sur., 2014; Hamidi, 2016), dok je kombinacija ove metode i vježbanja proučavana samo u studiji autora Rajabyja (2011) kojoj je cilj bio utvrditi učinke na ublažavanje boli u području vrata. Novija istraživanja pokazuju da rehabilitacijski model u kojem se primjenjuje manualna terapija u kombinaciji s vježbanjem daje značajno bolje rezultate od njihove pojedinačne primjene (Bernstein i sur., 2017). Pregledom literature nije pronađena nijedna studija koja proučava utjecaj manualne terapije tehnikom *yumeiho* i vježbanja na kvalitetu života osoba koje pate od kronične križobolje. Shodno tome, cilj je

ovog istraživanja ispitati utjecaj rehabilitacijskog programa koji uključuje manualnu terapiju tehnikom *yumeiho* i vježbanje na kvalitetu fizičkog i psihičkog zdravlja osoba s kroničnom križoboljom.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 10 ispitanika (dob: 51,4 ± 6,22 god.; tjelesna masa: 78,9 ± 23,46 kg; tjelesna visina: 168,1 ± 7,51 cm). Kriteriji za uključivanje u istraživanje bili su sljedeći: dijagnosticiran lumbalni bolni sindrom u trajanju od najmanje tri mjeseca te intenzitet boli veći od ili jednak vrijednosti 4 prema vizualno-analognoj skali (VAS), dok su se kriteriji za isključivanje ispitanika iz ovog istraživanja odnosili na sljedeća stanja: dijagnosticirana maligna bolest unatrag pet godina, upalna reumatska bolesti, nemogućnost kontrole stolice i urina, teža bolest kardiovaskularnog sustava, teža neurološka bolest, primijenjena fizikalna terapija u području lumbalne kralježnice u zadnja tri mjeseca, ekstruzija diska i trudnoća. Navedeni kriteriji su provjeravani uvidom u medicinsku dokumentaciju svakog ispitanika. Prije uključivanja u istraživanje, svi su ispitanici bili upoznati s ciljevima, načinom izvedbe i mogućim rizicima istraživanja te su potpisali suglasnost za sudjelovanje u istraživanju.

Protokol istraživanja

Za ocjenu sveukupne kvalitete života koristio se upitnik SF-36 (*Short Form* 36) koji predstavlja višestruko primjenljiv upitnik zdravstvenog statusa sa 36 pitanja. Pitanja pokrivaju osam dimenzija zdravlja: 1. fizičko funkcioniranje, 2. ograničenja zbog fizičkih poteškoća, 3. ograničenja zbog emocionalnih poteškoća, 4. socijalno funkcioniranje, 5. psihičko zdravlje, 6. energija i vitalnost, 7. tjelesni bolovi i 8. percepcija općeg zdravlja. Viša je vrijednost označavala kvalitetniju razinu. Kombinacijom navedenih dimenzija moguće je izračunati mjeru tjelesnog zdravlja (engl. *Physical Common Score*) – SF-36 FZ te mjeru psihičkog zdravlja (engl. *Mental Common Score – MCS*) – SF-36 PZ. Testiranje upitnikom SF-36 provelo se u sljedeće četiri vremenske točke: 1) neposredno prije početka programa rehabilitacije – inicijalno mjerenje (SF-36 In), 2) neposredno nakon završetka programa rehabilitacije – finalno mjerenje (SF-36 Fin), 3) 30 dana nakon završetka programa rehabilitacije (SF-36 30) i 4) 60 dana nakon završetka programa rehabilitacije (SF-36 60). Ukupno je provedeno 15 tretmana u periodu od tri tjedna. Kombinacija manualne terapije tehnikom *yumeiho* i vježbanja izvodila se tri puta tjedno (ponedjeljak – srijeda – petak) u trajanju od 45 minuta, dok su se zasebni tretmani vježbanja provodili dva puta tjedno (utorak – četvrtak) u trajanju od 15 minuta. Program vježbanja sastojao

se od ukupno 30 vježbi kojima je cilj poboljšanje jakosti trupa, živčano- mišićne kontrole trupa i mobilnosti lumbalno-glutealne regije. Terapiju *yumeiho* provodio je i vježbe kontrolirao educirani terapeut *yumeiho* koji je ujedno i magistar kineziologije.

Statističke metode

Podaci su statistički obrađeni programskim paketom Statistica 13.3. U obradi podataka koristile su se standardne statističke metode za utvrđivanja osnovnih deskriptivnih parametara. Shapiro-Wilkovim testom je provjeravana razina odstupanja empirijske distribucije od normalne, dok se ANOVOM za ponovljena mjerenja određivala statistička značajnost razlika između četiri vremenske točke mjerenja. Razina statističke značajnosti je za sve analize postavljena na $p<0.05$.

REZULTATI

Normalna distribucija podataka u svim točkama mjerenja kod oba testa omogućila je korištenje parametrijske metode (tablice 1. i 2.). Također, zadovoljena je i pretpostavka sferičnosti koja je testirana Mauchleyjevim testom, pa je ANOVOM za ponovljena mjerenja analizirana razlika između četiri točke mjerenja (tablica 3.).

Tablica 1. Deskriptivni statistički parametri za upitnik SF-36 FZ

	AS ± SD	Min – Max	CV (%)	Shapiro – Wilk W / p
SF-36 FZ In	973 ± 404,76	440 – 1805	41,59	0,92 / 0,38
SF-36 FZ Fin	1478 ± 337,67	980 – 1900	22,84	0,9 / 0,26
SF-36 FZ 30	1461,5 ± 278,37	980 – 1780	19,04	0,91 / 0,29
SF-36 FZ 60	1446 ± 333,34	960 – 1900	23,05	0,93 / 0,53

Tablica 2. Deskriptivni statistički parametri za upitnik SF-36 PZ

	AS ± SD	Min – Max	CV (%)	Shapiro – Wilk W / p
SF-36 PZ In	776,5 ± 373,09	325 – 1280	48,04	0,87 / 0,12
SF-36 PZ Fin	1088,5 ± 182,46	750 – 1340	16,76	0,9 / 0,27
SF-36 PZ 30	1087,5 ± 228,24	605 – 1460	20.98	0,94 / 0,58
SF-36 PZ 60	1016,5 ± 263,23	520 – 1280	25,89	0,85 / 0,06

Zabilježena je značajna F-vrijednost u oba upitnika (tablica 3.) pa se Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom ispitalo između kojih točaka mjerenja postoji značajna razlika. Kod oba upitnika je pronađena značajna razlika između inicijalnog i preostala

tri mjerenja. Veličina učinka (ES) je izračunata preko koeficijenta parcijalna eta kvadrirano. Vrijednosti 0,47 za SF-36 FZ i 0,41 za SF-36 PZ (tablica 3.) smatraju se velikima jer prelaze kritičnu vrijednost od 0,14 (Huck, 2008). Prema tome, može se reći kako je zabilježen velik učinak primijenjenog rehabilitacijskog programa na rezultat u testovima SF-36 FZ i SF-36 PZ.

Tablica 3. Analiza varijance za četiri točke mjerenja

	F - vrijednost	p	ES	Mauchley W	p
SF-36 FZ	8,16	0,00	0,47	0,57	0,51
SF-36 PZ	6,36	0,00	0,41	0,45	0,29

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja upućuju na veliku učinkovitost manualne terapije tehnikom *yumeiho* i vježbanja u rješavanju kronične križobolje. Najveće vrijednosti su evidentirane neposredno nakon rehabilitacijskog programa s naglaskom na statistički značajnim razlikama u odnosu na inicijalno mjerenje. Ono što daje dodatnu važnost istraživanju jest i ispitivanje dugotrajnijih efekata ovog rehabilitacijskog programa. U oba upitnika su zabilježene značajno veće vrijednosti u vremenskim točkama 30 i 60 dana nakon provedbe programa u odnosu na inicijalno mjerenje, kao i neznačajan pad u odnosu na mjerenje koje je provedeno neposredno nakon rehabilitacijskog programa. Dobiveni podaci, osim akutnog poboljšanja, upućuju i na dugotrajnije zadržavanje efekata, čime se ne zagovara prestanak brige nakon provedbe programa, već apostrofira kvaliteta primijenjenog modela. Uzimajući u obzir relativno mali uzorak ispitanika koji je sudjelovao u ovom istraživanju te činjenicu kako je ovo prva studija koja je proučavala utjecaj kombinacije tehnike *yumeiho* i vježbanja na kvalitetu fizičkog i psihičkog zdravlja kod osoba s kroničnom križoboljom, nužno je istaknuti limitiranost pri samom zaključivanju. Potrebna su daljnja istraživanja ovog područja za dobivanje jasnije slike, a prijedlozi autora idu u smjeru uspoređivanja korištenog rehabilitacijskog modela s ostalim metodama, dužeg praćenja u postrehabilitacijskom periodu te analiziranja učinaka na većem broju ispitanika.

LITERATURA

1. Acasandrei, L., & Macovei, S. (2014). Modalities to improve the spina column disfunctions by using some complementary kinetic means. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *117*, 547-552.
2. Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., et al. (2006). Chapter 4. European guidelines for the management

of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, *15*(Suppl 2), 192-307

3. Andrew, R., Derry, S., Taylor, R.S., Straube, S., & Phillips, C.J. (2014). The costs and consequences of adequately managed chronic non-cancer pain and chronic neuropathic pain. *Pain Practice*, *14*(1), 79-94.
4. Bernstein, I., Malik, Q., & Carvile, S. (2017). Low back pain and sciatica: sumary of NICE guidance. *Evidence Based Medicine*, *356*, i6748.
5. Deyo, R.A., Dworkin, S.F., Amtmann, D., Andersson, G., Borenstein, D., Carragee, E., et al. (2014). Report of the NIH Task Force on research standards for chronic low back pain. *Journal of Pain*, *15*(6), 569-585.
6. Dzierżanowski, M., Pastor, A., Slomko, W., Kazmierczak, U., Radziminska, A., & Dzierżanowski, M. (2011). Comparative assessment of effectiveness of sacroiliac joint treatment using the methods of James Cyriax, Brian Mulligan and Masayuki Saionji. Humanities dimension of physiotherapy, rehabilitation, nursing and public health, 100-107.
7. Hamidi, M., Shoajedin S., & Letafatkar, A. (2016). Efficacy of the reflexology and Yumeiho therapy massages on lower limb pain and balance in women with diabetic neurophaty. *Journal of Georgan University of Medical Sciences*, *18*(2), 61-68.
8. Hoy, D., March, L., & Brooks, P. (2014). The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, *73*, 968-974.
9. Huck, S.W. (2008). *Reading Statistics and Research*. Boston: Pearson Education.
10. Rajaby, R., Farahani, A., Shahcheraghi, P., & Zandi, S. (2011). A comparision of two methods of strengthening exercises with and without massage on alleviation of the chronic neck pain. *The World Yournal of Sport Sciences*, *5*(3), 158-162.
11. Saionji, M. (1990). *Hip bone yumeiho therapy*. International Institute of Preventive Medicine.
12. Wheeler, A. (2016). Low Back Pain and Sciatica. Medscape. Preuzeto u travnju 2018. s adrese: http://emedicine.medscape.com/article/1144130-overview (2016-01-02)

ADOLESCENTI U POTRAZI ZA SMISLOM

Vedrana Nucak
VEDA d.o.o., Zagreb, vedrana@vida.com.hr

Ksenija Vatavuk Margetić
Ekonomska škola Velika Gorica, ksenija.vatavuk-margetic@skole.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Prema podatcima američke savezne agencije The National Institute of Mental Health (NIMH), u posljednjih 15 godina jedno od petero djece ima probleme s mentalnim zdravljem. Bilježi se porast depresije kod mladih za 37% te porast suicida djece u dobi od 10-14 godina za 200% (1-NIMH). Statistische Bundesamt (2-Destatis) donosi podatak da se u Njemačkoj, u odnosu na 2000. godinu, udeseterostručio broj mladih ispod 15 godina koji su bili hospitalizirani zbog depresije. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (3-HZJZ) iznosi podatke o mortalitetu zbog suicida za zemlje europske regije, u kojoj se Hrvatska za dob do 14 godina nalazi među zemljama s najnižim stopama, a za dob od 15-19 godina i 20-24 godine među zemljama srednjih i viših stopa.

Navedeni statistički podatci potaknuli su nas na rad s mladima kroz teme kao što su: sloboda, odgovornost, savjest i smisao, kojima smo ih željele potaknuti na razmišljanje o mogućnostima izbora u našim životima i važnosti pronalaženja smisla, odgovornosti te savjesti koja nam pomaže u tome.

Adolescencija je razvojna faza koja se proteže približno od 10. do 24. godine života. To je razdoblje „bura i oluja“ (Hall, 1904) koje u sebi krije opasnost pojave krize, a zajednička su obilježja svih podfaza pojačana tjeskoba i promjene u raspoloženju (Graovac, 2010).

U srednjim školama provode se preventivni programi koji su implementirani u odgojno-obrazovni proces kroz redovitu nastavu, satove razrednika, školske projekte, predavanja, savjetodavni rad i druge aktivnosti. Cilj je školskih preventivnih programa unaprjeđenje zdravlja učenika i smanjenje neprimjerenih oblika ponašanja.

Viktor Frankl, austrijski neuropsihijatar i utemeljitelj psihoterapijskog pravca logoterapije, još je krajem 20-ih godina prošloga stoljeća uočio postojanje unutarnje praznine i osjećaja besmisla, koje on naziva „egzistencijalnim vakuumom“ (Frankl,

1993). Na tu prazninu Frankl je odgovorio tako da je mladim ljudima osvijestio njihov osobni poziv odnosno životnu zadaću upućenu upravo njima. Zadaća je logoterapije otkrivanje puta u traženju i pronalaženju smislenog života i pravih životnih vrijednosti.

Logoterapeutski pristup pomaže mladima pronaći smisao njihovih života i prihvatiti život kao najveću vrijednost. Pomaže im u prihvaćanju odgovornosti prema sebi i drugima. Stoga logoterapija u odgoju i obrazovanju, stavljanjem naglaska na životne vrijednosti, može doprinijeti kvaliteti provođenja školskih preventivnih programa.

PROBLEM ISTRAŽIVANJA I METODE RADA

Posljednjih je godina uočen porast depresije i suicida djece i mladih, što govori o potrebi za daljnjim istraživanjem i boljim razumijevanjem kriznih situacija tijekom odrastanja te pronalaženja odgovarajućih preventivnih metoda koje se mogu implementirati u odgoj i obrazovanje.

Primarni je cilj ovoga rada radom u radionicma, logoterapeutskim metodama, osvijestiti mladima vrijednost života, potaknuti ih na prihvaćanje dobrih i loših događaja u njihovim životima te naprihvaćanje odgovornosti za izabrano.

Provedeno je istraživanje na 74 učenika i učenica trećih razreda srednje Ekonomske škole u Velikoj Gorici, dobi 17-18 godina, šk. godine 2016./17. Istraživanje je bilo anonimno.

Za istraživanje je korišten Upitnik o smislu života MLQ-10 – The Meaning in Life Questionnaire Michaela F. Stegera iz 2006. god., preveden na hrvatski jezik.

Upitnik se sastoji od 10 tvrdnji kojima se procjenjuju dvije dimenzije smisla života. Zadatak je da ispitanici na Likertovoj skali od sedam točaka procijene koliko se pojedina tvrdnja odnosi na njih, pri čemu 1 znači „Potpuno netočno“, a 7„Potpuno točno“.

Subskala *postojanja smisla* mjeri koliko ispitanici smatraju da njihovi životi imaju značenje u sadašnjem trenutku (npr. „Imam osjećaj da moj život ima jasnu svrhu.“).

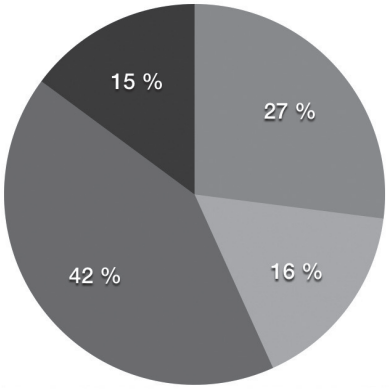
Subskala *traganja za smislom* mjeri koliko su ispitanici angažirani i motivirani u naporima pronalaženja smisla ili produbljivanja razumijevanja smisla u svom životu (npr. „Tražim nešto što moj život čini smislenim.“).

Ovim upitnikom se ne postavljaju dijagnoze niti se mjere psihološki poremećaji.

REZULTATI

Faktorskom analizom potvrđena je originalna dvofaktorska struktura upitnika, pri čemu karakterističan korijen prvog faktora iznosi 3,478, dok karakterističan korijen drugog faktora iznosi 2,963. Pet čestica odgovara temi „smislene sadašnjosti“, a pet čestica temi „potrage za smislom“ te nakon varimax rotacije sve čestice na pripadajućem faktoru imaju zasićenja veća od 0.700.

T-testom za zavisne uzorke utvrđena je značajna razlika ($M_{traganje}$=5,21, $M_{sadašnjost}$=4,74, $p<0,05$) na način da im je traganje za smislom izraženije nego postojanje smisla u sadašnjosti.



Učenici		Postojanje i traganje za smislom - rezultati (manje ili više od 24 boda):
27 %	**visoko P24 visoko TS24**	Život ima smisao i svrhu, ali i dalje aktivno istražujete
16 %	**visoko P24 nisko TS24**	Život nema smisao i svrhu niti ga aktivno tražite
42 %	**nisko P24 visoko TS24**	Život nema smisao i svrhu, ali aktivno tražite nešto ili nekoga tko će životu dati smisao ili svrhu
15 %	**nisko P24 nisko TS24**	Život nema smisao i svrhu niti ga aktivno tražite
	P = postojanje smisla TS = traganje za smislom	

Slika 1. Postotak učenika s različitim statusima u pogledu postojanja i traganja za smislom.

RASPRAVA

Adolescencija je vrijeme promjena: bioloških, psiholoških i socijalnih. To je razdoblje koje karakteriziraju izazovi, uzbuđenja, ali i mnoge brige i problemi. Kompleksni i vrlo složeni zadatci, koje adolescentno razdoblje stavlja pred mladu osobu, izazivaju brojne konflikte u mladom čovjeku te sukobe između adolescenta i njegove obitelji, škole i šire socijalne sredine.

U provedenom istraživanju najviše učenika pripada kategoriji visokog traganja za smislom te niskog postojanja smisla u sadašnjosti (42%) – što je na određeni način i očekivano za njihovu dob. Mladi još ne osjećaju da njihov život ima vrijedan smisao i svrhu, ali aktivno traže nešto ili nekoga tko će njihovom životu dati smisao.

Nadalje, 27% učenika osjeća da je njihov život već sada smislen, ali i dalje istražuju i produbljuju potragu za smislom – jer to je ionako cjeloživotni proces.

Za 16% učenika može se ustvrditi da osjećaju da su pronašli što njihov život čini smislenim i smisao života više ne traže aktivno, a 15% učenika ne osjeća da njihov

život ima vrijedan smisao i svrhu niti tragaju za njima. Vjerojatno ne smatraju da je razmišljanje o smislu njihovog života zanimljivo ili važno. Bilo bi korisno istražiti koji su uzroci tome.

Zašto koristiti logoterapiju?

Logoterapijska slika čovjeka naglašava njegovu duhovnu komponentu te dostojanstvo ljudske osobe. Pri tome uzima u obzir sve nedostatke te osobe, ali joj želi pomoći da se izdigne iz svojih nedostataka, psihičkih smetnji te pogrešno odabranih putova osobito u trenucima krize. Logoterapija se ne bavi sudbinskim prostorom i prošlošću koja se više ne može promijeniti, nego slobodnim prostorom u kojemu imamo mogućnost izbora. I zato se ona u odgoju i obrazovanju može uspješno primijeniti kao preventiva rizičnim ponašanjima mladih.

U našem radu s mladima kroz teme kao što su sloboda, odgovornost, savjest i smisao željele smo ih potaknuti na razmišljanja o vrijednostima, mogućnostima izbora u našim životima te važnosti pronalaženja smisla i korištenja vlastite savjesti koja nam pomaže u tome. Raznim zajedničkim aktivnostima koje smo provodile, poticale smo ih na razmišljanje o navedenim temama.

ZAKLJUČAK

Frankl je u svojoj knjizi „Liječnik i duša“ citirao profesora Farnswortha s Harvardskog sveučilišta koji je rekao: „Velike bolesti našega doba jesu besciljnost, dosada, nedostatak smisla i svrhe.“ (Frankl, 1993). Te su „bolesti“ vrlo aktualne i danas, a osobito su izražene kod mladih. S jedne strane, pred učenike, kao i mlade sportaše, postavljaju se visoki zahtjevi odnosno traže vrhunski rezultati, a s druge strane mladima se ne ukazuje na traženje smislenih rješenja, mogućnosti izbora koje imaju, na slobodu, ali i odgovornost prema odabranom. Logoterapija kao psihoterapijska metoda ima vrlo široko područje primjene od prevencije u odgoju i obrazovanju do rješavanja različitih kriznih stanja kod mladih i odraslih. Svakako su na ovom području potrebna daljnja znanstvena istraživanja te proučavanje mogućnosti implementaciji logoterapije u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, kineziterapiji, kao i u radu s mladim sportašima.

„Volja za smislom određuje naš život.
Tko hoće motivirati ljude i zahtijeva rezultat,
mora ponuditi smislene mogućnosti.“
Viktor E. Frankl

LITERATURA I IZVORI

1. Frankl, V.E. (1993). Liječnik i duša, Zagreb: Kršćanska sadašnjost.
2. Graovac, M (2010). Adolescent u obitelji. *Medicina fiuminensis*, *46*(3), 261-266.
3. Hall, G.S. (1904). *Adolescence: Its psychology and its relations to physiology, anthropology, sociology, sex, crime, religion and education*. New York: Appleton.
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. (s.d.). Dostupno na adresi: https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/izvrsena-samoubojstva-u-hrvatskoj/ (3.4.2018.)
5. National Institute of Mental Health. (s.d.). Dostupno na adresi: https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/index.html (3.4.2018)
6. Statistische Bundesamt. (s.d.). Dostupno na adresi: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/ImFokus/Gesundheit/DepressionKinderJugendliche.html (3.4.2018.)
7. Steger, M. F., Frazier, P., Oishi, S., & Kaler, M. (2006). The Meaning in Life Questionnaire: Assessing the presence of and search for meaning in life. Journal of Counseling Psychology, 53, 80-93.
8. Steger, M. F., & Shin, J. Y. (2010). The relevance of the Meaning in Life Questionnaire to therapeutic practice: A look at the initial evidence. International Forum on Logotherapy, 33, 95-104.
9. http://www.michaelfsteger.com/wp-content/uploads/2014/10/MLQ-Croatian.pdf

POBOLJŠAVA LI *KINESIO TAPING* METODA IZLAZ SNAGE PRI UNILATERALNOM VERTIKALNOM SKOKU S PRIPREMOM?

Sandro Venier

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, veniersandro@gmail.com

Pavle Mikulić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, pavle.mikulic@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Zadnjih je godina metoda *kinesio taping* (KT) postala jako popularna u tretiranju ozljeda (Lim, 2015). Promotori metode tvrde da djeluje tako da ubrzava prirodne regeneracijske procese ljudskog organizma mikroskopskim podizanjem kože, čime se povećava protok krvi i limfe, stoga metoda pozitivno utječe i na različite somatosenzorne receptore te modulira rad živčanog sustava (Kinesio Taping® Association International, 2013).

Na temelju meta-analize (Williams i sur., 2012) zaključeno je da KT može u neznatnoj mjeri utjecati na jakost te da je potrebno još istraživanja kako bi se došlo do konkretnijih saznanja i smjernica, dok je druga, recentnija meta-analiza (Csapo i Alegre, 2015), koja je istraživala utjecaj KT-a na jakost, zaključila da KT može imati određenih terapeutskih/kliničkih koristi, međutim ne utječe statistički značajno na jakost, pogotovo kada se primjenjuje na zdravim ženama i muškarcima u dobi do 25 godina. S obzirom na različite zaključke studija koje su proučavale jakost i snagu, autori ovoga rada htjeli su istražiti jednu do sada neistraženu hipotezu.

Cilj je ovog rada bio istražiti učinak primjene metode KT na *m. gluteus medius* odrazne noge na izlaznu snagu u okviru unilateralnog vertikalnog skoka iz mjesta. Pretpostavka je da bi bolja funkcija tog mišića (s obzirom na njegovu važnu ulogu u kompresiji natkoljenične kosti u acetabulum) doprinijela boljoj stabilizaciji kuka i zdjelice u okviru konkretnog motoričkog zadatka. Bolja stabilizacija bi, očekivano, rezultirala većim mehaničkim izlazom angažiranih mišića.

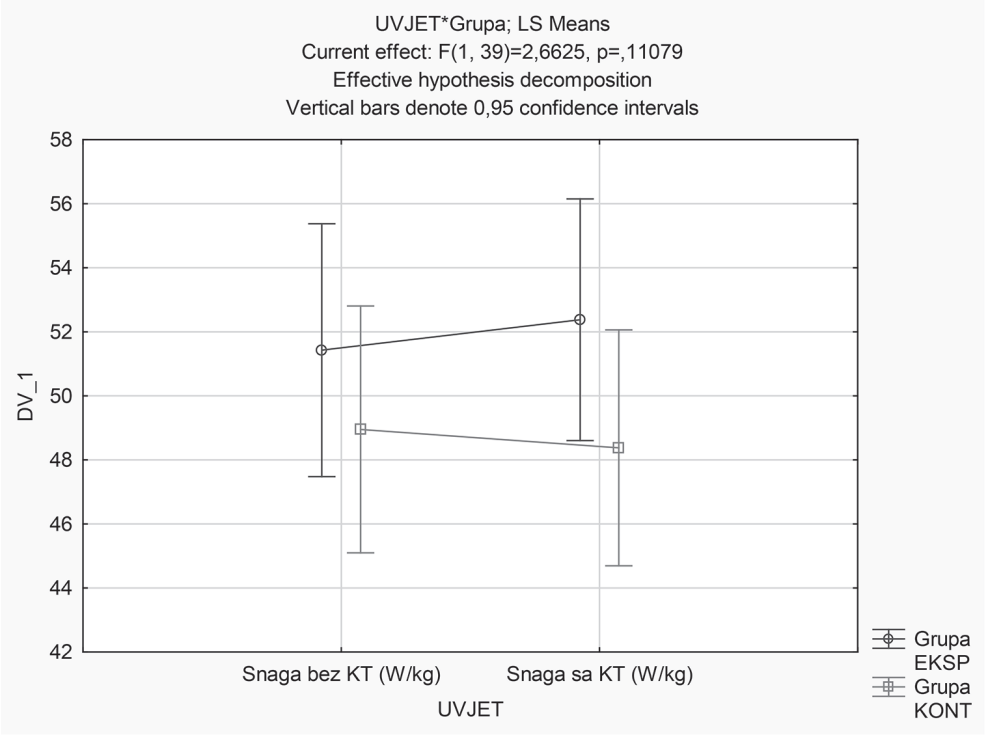
METODE

Uzorak ispitanika činio je 41 student druge godine redovnog studija Kineziološkog fakulteta u Zagrebu. Ispitanici su podijeljeni u eksperimentalnu i kontrolnu skupinu nasumično te nisu znali kojoj skupini pripadaju. Svi su ispitanici bili muškoga spola, zdravi i neozlijeđeni prilikom provođenja testiranja. Testiranje unilateralnog vertikalnog skoka s pripremom provedeno je na platformi za mjerenje sile, a praćena varijabla bila je snaga pri odrazu (W/kg). Za utvrđivanje razlike u veličini promjene u promatranoj varijabli od prvog do drugog mjerenja između dviju skupina ispitanika korištena je analiza varijance za ponovljena mjerenja.

Zadatak ispitanika bio je skočiti što je moguće više. Obje skupine izvele su skokove prije i poslije aplikacije KT traka na dominantnoj nozi koju smo birali progresivnim stupnjevitim testom (*step forward*). Svi su ispitanici prvi put skočili bez trake te je neposredno nakon toga eksperimentalna skupina dobila KT radi facilitacije (proksimalno-distalno) s 25-50% natega, dok je kontrolna skupina dobila tzv. „lažne“ trake bez natega postavljene u smjeru inhibicije (distalno-proksimalno). U oba slučaja KT se postavljao po cijeloj dužini mišića prema utvrđenom protokolu (Kinesio Taping® Association International, 2013) od bočnog grebena do velikog trohantera. Sudionici nisu znali dobivaju li pravu KT aplikaciju ili placebo, a obje su grupe izvele skokove 15 minuta nakon aplikacije KT. Upotrijebljene trake bile su marke Alpidex i postavljao ih je educirani praktikant 2. stupnja *kinesio tapinga*.

REZULTATI

Primjena KT-a na *m. gluteus medius* nije za ishod imala statistički značajne razlike u praćenoj varijabli snage pri odrazu između kontrolne i eksperimentalne skupine. Specifično, interakcijski efekt grupa x vrijeme nije bio statistički značajan za snagu pri odrazu ($p=0,11$). Sukladno tome, zaključujemo da nema razlika u veličini promjene u promatranoj varijabli od prvog do drugog mjerenja između dviju skupina ispitanika, odnosno, da KT apliciran na *m. gluteus medius* nema učinka na snagu generiranu pri odrazu (Slika 1).



Slika 1. Grafički prikaz interakcije vrijeme x grupa za varijablu snaga pri odrazu.

RASPRAVA

U ovom radu KT apliciran na *m. gluteus medius*, pri izvedbi unilateralnog vertikalnog skoka s pripremom, nije rezultirao značajnim razlikama u veličini promjene u promatranoj varijabli od prvog do drugog mjerenja u odnosu na kontrolnu skupinu (kojoj je bila aplicirana placebo traka). Varijabla snage pri odrazu, pri izvedbi unilateralnih vertikalnih skokova na dominantnoj nozi kod zdravih, tjelesno aktivnih studenata nije se promijenila aplikacijom KT-a na *m. gluteus medius*.

Nekoliko je potencijalnih razloga zašto u ovom istraživanju KT nije značajno utjecao na izvedbu unilateralnog vertikalnog skoka. Od činjenice da se KT-om pokušalo utjecati na mišić koji više služi stabilizaciji kukova nego propulziji do toga da se testiranje provelo samo neposredno (15 min) nakon aplikacije KT-a. Jedan od razloga može biti i to što uloga *m. gluteus medius* nije krucijalna u unilateralnim vertikalnim skokovima u kvantitativnom smislu ili što su ispitanici bili zdravi bez ikakvih značajnijih patologija u zglobu kuka.

Rezultati ovog rada ne podržavaju niti opovrgavaju dosadašnje spoznaje zbog toga što su autori testirali do sada neistraženu hipotezu. I dalje su zaključci drugih radova koji proučavaju uporabu KT-a na jakost, snagu ili u kliničke svrhe kontradiktorni, stoga još uvijek ne postoje konkretne smjernice za pravovremeno korištenje KT-a kod različitih problematika.

Mostert-Wentzel i suradnici (2012) pokazali su da KT apliciran na *m. gluteus maximus* povećava izlaz snage u testu skok s pripremom (*counter-movement jump*) odmah i 30 minuta nakon aplikacije kod mladih sveučilišnih sportaša. Zanimljivo je da je i kontrolna grupa s placebo trakama postigla statistički značajno bolje rezultate, što stavlja utjecaj KT-a pod upitnik.

U drugoj studiji (Lins i sur., 2013) autori nisu utvrdili nikakve pozitivne učinke KT-a na jakost, ravnotežu i mišićnu aktivnost mjerenu elektromiografijom kada se traka postavila na *m. rectus femoris*, *m. vastus medialis* i *m. vastus lateralis*.

Merino-Marban i suradnici (2012) su zaključili da KT nema utjecaja na jakost stiska šake akutno i 48 sati nakon aplikacije kod mlade zdrave studentske populacije.

Nakajima i Baldridge (2013) istražili su utjecaj KT-a na visinu odraza kod 52 zdrave osobe te su zaključili da postavljanje KT-a s nategom i bez natega na mišićima potkoljenice nije utjecalo na visinu odraza neposredno poslije postavljanja KT-a ni 24 sata nakon, iako je pozitivno utjecalo na dinamičnu ravnotežu u određenim smjerovima.

Aktas i Baltaci (2011) usporedili su utjecaj KT-a, ortoze te KT+ortoza kako bi saznali koja od tih strategija najefikasniju podupire koljeno i dopušta najbolje performanse. Studija je pokazala da KT postavljen na kvadricepsu i pateli može statistički značajno povećati rezultate kod skoka u dalj s jedne noge i to su dokazali na oba ekstremiteta. Međutim, kod skoka u vis nije bilo značajnijih promjena.

I s kliničkog aspekta valjanost uporabe KT-a je također nejasna, pa su tako Donec i Kriščiūnas (2014) pokazali da KT može biti koristan u postizanju pune ekstenzije tijekom post-operativne rehabilitacije nakon ugradnje umjetnog koljena.

SoonKwon Hong i suradnici (2016) dokazali su kod 10 nogometaša s ozlijeđenim koljenima da KT statistički značajno poboljšava jakost prilikom izokinetičkog mjerenja, dok su Anandkumar i suradnici (2014) zaključili da KT poboljšava koncentričnu i ekscentričnu jakost kvadricepsa pri brzini od 90 i 120 stupnjeva/s na izokinetičkom uređaju te značajno smanjuje bol kod osoba s osteoartritisom koljena.

U svom pregledom radu Karlona i suradnici (2013) zaključili su da postoje dokazi za korištenje KT-a u cilju kratkotrajnog ublažavanja boli, ali da nema dokaza za korištenje KT-a kod većine mišićno-koštanih problematika.

Jedna meta-analiza, (Williams i sur., 2012) zaključila je da KT može u minimalnoj mjeri utjecati na jakost, ali da je potrebno još istraživanja kako bi se došlo do konkretnijih saznanja i smjernica.

Druga, recentnija meta-analiza (Csapo i Alegre, 2015) je zaključila da KT može potencijalno imati određenih terapeutskih/kliničkih učinaka, no nema ili ima zanemariv utjecaj na jakost, pogotovo kod zdrave populacije oba spola do 25 godina.

Ovaj je rad prvi takve vrste jer još nitko nije koristio KT postavljajući ga na *m. gluteus medius* prilikom testiranja unilateralnih skokova s pripremom. Svakako bi bilo izuzetno zanimljivo vidjeti kakvi bi rezultati takvog pristupa bili kada bi ispitanici imali konkretnu problematiku u kukovima.

ZAKLJUČAK

Zaključak je ovoga rada da KT postavljen na *m.gluteus medius*, koji je jedan od važnijih mišića u funkciji kompresije glave natkoljenične kosti pa tako i stabilizacije zdjelice u frontalnoj ravnini, nema značajnog utjecaja, ni pozitivnog ni negativnog, na snagu pri odrazu u unilateralnim skokovima kod tjelesno aktivnih osoba mlađe životne dobi. Mehanizmi djelovanja metode KT još su uvijek nedovoljno razjašnjeni te je, unatoč velikom broju radova zadnjih godina, nejasan učinak takve metode u rehabilitaciji, terapiji i poboljšanju tjelesne izvedbe.

LITERATURA

1. Aktas, G., & Baltaci, G. (2011). Does kinesiotaping increase knee muscles strength and functional performance? Isokinetic Exercise Science, 19(3), 149-155.
2. Anandkumar, S., Sudarshan, S., Nagpal, P. (2014). Efficacy of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study. Physiotherapy Theory and Practice, 30(6), 375-383.
3. Csapo, R., & Alegre, L.M. (2015). Effects of Kinesio(®) taping on skeletal muscle strength – A meta-analysis of current evidence. Journal of Science and Medicine in Sport, 18(4), 450-456.
4. Donec, V., & Kriščiūnas, A. (2014). The effectiveness of Kinesio Taping® after total knee replacement in early postoperative rehabilitation period. A randomized controlled trial. European Journal of Physical Rehabilation Medicine, 50(4), 363-371.
5. Kalron, A., & Bar-Sela, S. (2013). A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping – fact or fashion. European Journal of Physical Rehabilation Medicine, 49, 699-709.

6. Kinesio Taping® Association International: Kinesio taping® method. (2013). Preuzeto s adrese: http://www.kinesiotaping.com/about/kinesio-taping-method u ožujku 2018.
7. Lim, E.C., & Tay, M.G. (2015). Kinesio taping in musculoskeletal pain and disability that lasts for more than 4 weeks: is it time to peel off the tape and throw it out with the sweat? A systematic review with meta-analysis focused on pain and also methods of tape application. British Journal of Sports Medicine, 49(24), 1558-1566.
8. Lins, C.A., Locks, F., Amorim, A.B., Macedo, L.B., & Brasileiro, J.S. (2013). Kinesio Taping® does not alter neuromuscular performance of femoral quadriceps or lower limb function in healthy subjects: randomized, blind, controlled, clinical trial. Manual of Therapy, 18(1), 41-45.
9. Merino-Marban, R., Mayorga-Vega, D., & Fernandez-Rodríguez, E. (2012). Acute and 48 h effect of kinesiotaping on the handgrip strength among university students. Journal of Human Sport and Exercise, 7(4), 741-747.
10. Mostert-Wentzel, K., Swart, J.J., Masenyetse, L.J., Sihlali, B.H., et al. (2015). Effect of kinesio taping on explosive muscle power of gluteus maximus of male athletes. African Journal of Sports Medicine, 24(3), 75-80.
11. Nakajima, M.A., & Baldridge, C. (2013). The effect of kinesio® tape on vertical jump and dynamic postural control. Internatioal Joural of Sports and Physical Therapy, 8(4), 393.
12. SoonKwon, H., JeMyung, S., SungJoong, K., Seung, N., & HyoLyun, R. (2016). Effect of kinesio taping on the isokinetic muscle function in football athletes with a knee injury. Journal of Physical Therapy Science, 28(1), 218-222.
13. Williams, S., Whatman, C., Hume, P.A., et al. (2012). Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. Sports Medicine, 42, 153-164.

PRIMJENA KINEZIOLOŠKIH SADRŽAJA U REHABILITACIJI OSOBA S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA

Tatjana Vrga

Opća bolnica dr. Ivo Pedišić Sisak, Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, fizijatrija@obs.hr

Ivor Borovnjak

Centar za rehabilitaciju Komarevo, Gornje Komarevo, iborovnjak@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Sam pojam „rehabilitacija“ izveden je od latinskih riječi „re“, što znači ponovno, te „habilitatio“, što znači osposobljavanje. Prema tome rehabilitacija označava „proces maksimalnog osposobljavanja za samostalan život i/ili rad osoba koje su djelomično ili potpuno izgubile svoju samostalnost i sposobnost zbog ozljede, bolesti, prirođene mane ili nekog drugog razloga“ (www.zzjzpgz.hr).

Intelektualne teškoće definiraju se kao „značajno ograničenje u ukupnom životu pojedinca, karakterizirano bitnim ispodprosječnim intelektualnim funkcioniranjem koje je istodobno popraćeno smanjenom razinom u dvije ili više adaptivnih vještina. Područja adaptivnih vještina su: komunikacija, briga o sebi, stanovanje, socijalne vještine, samousmjeravanje, zdravlje i sigurnost, funkcionalna akademska znanja, slobodno vrijeme i rad.“ (www.savezosit.hr).

Da bi osobe s intelektualnim teškoćama što samostalnije mogle obavljati svakodnevne životne aktivnosti, njihove motoričke sposobnosti moraju biti na odgovarajućoj razini. Motoričke sposobnosti su „latentne motoričke strukture odgovorne za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati“ (Findak, 1999.). „Ako se motoričke sposobnosti ne razvijaju do razine koju je objektivno moguće postići s obzirom na limitiranost, velika je vjerojatnost da takav pojedinac neće biti u stanju djelotvorno i s lakoćom obavljati svakodnevne zadaće.“ (Findak, 1999.).

Svakodnevne životne zadaće ili aktivnosti usvajaju se i usavršavaju različitim terapijskim postupcima, prije svega radnom terapijom. To su aktivnosti samozbrinjavanja (održavanje osobne higijene, hranjenje, oblačenje, kupanje), kretanje u razini i kretanje po stubama, premještanje (transfer) iz kreveta i u krevet, okretanje

u krevetu te uporaba toaleta. Preduvjet za njihovo uspješno i samostalno izvođenje jesu dobra postura (držanje tijela) i odgovarajuća razina motoričkih sposobnosti, ponajprije koordinacije, ravnoteže, jakosti i gibljivosti.

Slijedom navedenoga, primjena kineziološkihsadržaja u rehabilitaciji osoba s intelektualnim teškoćama treba biti usmjerena jačanju njihovih tjelesnih kapaciteta, prije svega motoričkih sposobnosti. Razina motoričkih sposobnosti izravno se odražava na stupanj njihove samostalnosti u obavljanju aktivnosti dnevnoga života. Važno je naglasiti da što je veća tjelesna autonomija osoba s intelektualnim teškoćama to je veća kvaliteta njihovih života.

Cilj je rada prikazati učinak kineziološkihsadržaja na razvoj motoričkih sposobnosti odraslih osoba s intelektualnim teškoćama.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 30 ispitanika, i to 18 muškaraca i 12 žena u dobi od 23 do 60 godina. Ispitanici su osobe s intelektualnim teškoćama, korisnici Centra za rehabilitaciju Komarevo. Pored intelektualnog oštećenja lakog i umjerenog stupnja, kod ispitanika su prisutne i različite psihičke smetnje i motorička insuficijencija. Unatoč tome postignut je zadovoljavajući stupanj svjesnog i aktivnog sudjelovanja korisnika u kineziološkim aktivnostima, iako je postojeći psihofizički profil korisnika bio otežavajući faktor u radu.

Uzorak varijabli

Razina motoričkih sposobnosti osoba s intelektualnim teškoćama utvrđena je skupinom testova motoričkih sposobnosti koji pokrivaju prostor motoričkih sposobnosti tipa koordinacije, ravnoteže, jakosti i gibljivosti. Test vođenje lopte rukom – slalom (VLR) je vremenska varijabla, što znači da je motorički zadatak potrebno izvesti u što kraćem vremenu, dakle, varijabla je obrnuto skalirana jer je manji rezultat bolji. U testu stajanje na jednoj nozi (STN) potrebno je što duže stajati na jednoj nozi s rukama u predručenju bez pomicanja stajne noge i spuštanja podignute noge. U testu podizanje trupa (MPT) potrebno je napraviti što više trbušnjaka u jednoj minuti, a u testu pretklon raznožno (MPR) postići što veću amplitudu bez savijanja koljena. Navedeni testovi prikazani su u tablici 1.

Tablica 1. Skupina testova motoričkih sposobnosti

REDNI BROJ	NAZIV TESTA	MJERNA JEDINICA	MOTORIČKA SPOSOBNOST
1.	Vođenje lopte rukom (VLR)	sekunda	koordinacija
2.	Stajanje na jednoj nozi (STN)	sekunda	ravnoteža
3.	Podizanje trupa (MPT)	br. ponavljanja	jakost
4.	Pretklon raznožno (MPR)	cm	gibljivost

Opis plana rehabilitacije

Liječnik specijalist fizikalne medicine i rehabilitacije utvrdio je stupanj samostalnosti osoba s intelektualnim teškoćama u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti i dao je radno-terapijsku procjenu. Analizom dobivenih podataka dao je smjernice za tjelesnu rehabilitaciju. Izrađeni su individualni planovi rada usmjereni unaprjeđenju motoričkih sposobnosti, prije svega koordinacije, ravnoteže, jakosti i gibljivosti

Glavni izvršitelj plana i programa tjelesne rehabilitacije bio je kineziolog (kineziterapeut). On je primjenjivao različite kineziološke sadržaje i aktivnosti poput vježbi oblikovanja (vježbe istezanja i snage bez pomagala i pomagalima – lopta, palica, bućice), sportsko-rekreacijskih aktivnosti (adaptirani elementi različitih sportova), osnovnih oblika kretanja (biotička motorička znanja) i medicinske (korektivne) gimnastike. Pored navedenih, primjenjivali su se i kineziološki sadržaji i aktivnosti poput kuglanja, plivanja, klizanja, ljetovanja, zimovanja, planinarenja, pješačenja i sportskih natjecanja koji su realizirani izvan ustanove.

Program tjelesne rehabilitacije trajao je godinu dana. Inicijalnim provjeravanjem utvrdila se početna razina motoričkih sposobnosti. Vježbalo se tri do četiri puta tjedno u grupama od osam do deset vježbača. Treninzi su trajali od 30 do 45 minuta. Intenzitet i ekstenzitet opterećenja vježbanja ovisio je o trenutnom raspoloženju i motivaciji korisnika, pri čemu je opisani psihički profil vježbača bio limitirajući faktor u radu. Nakon šest mjeseci načinjeno je tranzitivno provjeravanje kako bi se program tjelesne rehabilitacije, prema potrebi, mogao korigirati, a nakon godinu dana i finalno provjeravanje motoričkih sposobnosti.

Metode obrade podataka

Rezultati inicijalnog i finalnog provjeravanja motoričkih sposobnosti obrađeni su programskim paketom Statistica 10 for Windows i prikazani su u tablicama 1. i 2. Izračunati su sljedeći deskriptivni parametri: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat te koeficijenti asimetrije i zakrivljenosti

distribucije. Za utvrđivaje razlika između rezultata inicijalnog i finalnog provjeravanja korišten je *t*-test za zavisne uzroke. Rezultati *t*-testa prikazani su u tablici 4.

REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 2. Prikaz deskriptivnih statističkih parametara inicijalnog provjeravanja motoričkih sposobnosti

	N	AS	SD	MIN	MAX	SKEW.	KURT.
MPT	30	13,23	7,03	2,00	29,00	0,48	-0,35
MPR	30	38,67	20,65	11,00	74,00	0,29	-1,25
VLR	30	48,83	14,72	27,98	74,26	0,34	-1,29
STN	30	12,63	19,48	1,00	71,00	2,34	4,44

Legenda: N – broj entiteta, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, MIN – minimalni rezultat, MAX – maksimalni rezultat, SKEW. – Skewness (koeficijent asimetrije distibucije), KURT. – Kurtosis (koeficijent zakrivljenosti distribucije).

Tablica 3. Prikaz deskriptivnih statističkih parametara finalnog provjeravanja motoričkih sposobnosti

	N	AS	SD	MIN	MAX	SKEW.	KURT.
MPT	30	14,43	7,45	4,00	31,00	0,55	-0,36
MPR	30	42,20	19,92	16,00	77,00	0,43	-1,30
VLR	30	46,15	14,74	26,13	72,41	0,36	-1,28
STN	30	12,73	17,11	1,00	68,00	2,36	5,08

Legenda: N – broj entiteta, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, MIN – minimalni rezultat, MAX – maksimalni rezultat, SKEW. – Skewness (koeficijent asimetrije distibucije), KURT. – Kurtosis (koeficijent zakrivljenosti distribucije).

Tablica 4. Rezultati t-testa

	AS	SD	N	Diff.	Diff.	t	df	p
MPT I **MPT F**	13,23 14,43	7,03 7,45	30	-1,20	1,67	-3,94	29	,00
MPR I **MPR F**	38,67 42,20	20,65 19,92	30	-3,53	3,66	-5,29	29	,00
VLR I **VLR F**	48,83 46,15	14,72 14,74	30	2,68	1,37	10,71	29	,00
STN I **STN F**	12,63 12,73	19,48 17,11	30	-0,10	4,94	-0,11	29	,91

Legenda: N – broj entiteta, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – rezultat t-testa, df – stupanj slobode, p – statistička značajnost.

Analizom rezultata dobivenih *t*-testom za zavisne uzorke utvrđena je statistički značajna razlika na razini od p<,05 u tri varijable. Najznačajnije promjene ostvarene su u varijabli vođenje lopte rukom, zatim u varijabli pretklon raznožno te u varijabli podizanje trupa. U varijabli stajanje na jednoj nozi nije utvrđena statistički značajna razlika. Međutim, u navedenoj je varijabli primjetna praktična promjena, odnosno poboljšanje motoričke sposobnosti tipa ravnoteže većine ispitanika.

ZAKLJUČAK

Redovito i organizirano tjelesno vježbanje pod stručnim vodstvom kineziologa i nadzorom liječnika specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije može značajno unaprijediti motoričke sposobnosti osoba s intelektualnim teškoćama. Kineziološki sadržaji i aktivnosti koji se primjenjuju u tjelesnoj rehabilitaciji osoba s intelektualnim teškoćama moraju biti primjereni i prilagođeni njihovom psihofizičkom profilu, odnosno sposobnostima i mogućnostima.

Za jačanje posture te za povećanje mišićne jakosti i amplitude pokreta primjenjuju se sadržaji korektivno-kompenzatornog karaktera. To su opće pripremne vježbe (vježbe istezanja i snage), bez pomagala i pomagalima, te korektivna gimnastika. Adaptirani sportsko-rekreacijski sadržaji i osnovni oblici kretanja korisni su za poboljšanje koordinacije i ravnoteže. Primjenjujući navedene sadržaje u igri i natjecanju, a posebice ako ih provodimo u prirodi, potičemo dobro raspoloženje i motivaciju osoba s intelektualnim teškoćama za tjelovježbom, što je preduvjet uspješne rehabilitacije.

Stupanj tjelesne autonomije osoba s intelektualnim teškoćama pri obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti izravno se reflektira na kvalitetu njihovih života. Da bi navedene aktivnosti mogli što samostalnije izvoditi, a to su prije svega pokretljivost i aktivnosti samozbrinjavanja, njihovi tjelesni kapaciteti moraju biti na odgovarajućoj razini. Stoga primjena kineziooloških sadržaja i aktivnosti u tjelesnoj rehabilitaciji osoba s intelektualnim teškoćama treba biti usmjerena jačanju njihovih motoričkih sposobnosti, posebice koordinacije, ravnoteže, jakosti i gibljivosti.

Tjelesno vježbanje osoba s intelektualnim teškoćama ne smije biti samo sebi svrha, već se ono treba provoditi s ciljem sprječavanja njihove ovisnosti o tuđoj pomoći pri izvođenju svakodnevnih životnih aktivnosti.

LITERATURA I IZVORI

1. Borovnjak, I. (2014). Kineziološki sadržaji i aktivnosti u radu s osobama s intelektualnim teškoćama (mentalnom retardacijom). U V. Findak (ur.), *Zbornik radova, 23. Ljetna škola kineziologa*, 24. – 28.6. 2014. (str. 261-265). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
2. Borovnjak, I. (2017). Kineziološke kompetencije u radu s osobama s intelektualnim teškoćama. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova, 26. Ljetna škola kineziologa*, 27.6. – 1.7. 2017. (str. 89-94). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Findak, V. (1999.). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
4. Vrga, T., Borovnjak, I. (2014.). Rehabilitacijski tim u Centru za rehabilitaciju Komarevo. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova, 23. Ljetna škola kineziologa*, 24. – 28.6. 2014. (str. 473-475). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez. .
5. Vrga, T. i Borovnjak, I. (2017.). Učinci kineziterapijskih postupaka na razinu samostalnosti osoba s intelektualnim teškoćama u aktivnostima dnevnog života. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova, 26. Ljetna škola kineziologa*, 27.6. – 1.7. 2017. (str. 533-538). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. https://www.zzjzpgz.hr (preuzeto 1. travnja 2018. godine).
7. https://www.savezosit.hr. Hrvatski savez udruga za osobe s intelektualnim teškoćama. (preuzeto 5. travnja 2018. godine).

UTJECAJ METODE *KINESIO TAPINGA* NA OSJET POLOŽAJA ZGLOBA – PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Grgur Kovačić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, grgur.kovacic@student.kif.hr

Josipa Antekolović

Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Arhitektonski fakultet, josipa.antekolovic@gmail.com

Pregledni rad

UVOD

Propriocepcija podrazumijeva djelovanje mehanoreceptora u tijelu koji omogućuju svjesni i nesvjesni osjećaj za položaj i pokret zgloba u prostoru, kao i percepciju tog osjećaja u centralnom živčanom sustavu. Propriocepcija uključuje osjet položaja zgloba, kinesteziju i osjet sile (Grigg, 1994; Jones, 1994; Riemann i Lephart, 2002).

Osjet položaja zgloba (OPZ) pripada proprioceptivnim osjetima, a sastoji se od statičke i dinamičke sposobnosti prepoznavanja položaja zgloba u prostoru (Chapman i sur., 2009). Prema nekim istraživačima, povećanje mišićne aktivacije dovodi do povećanja aferentnog signala iz mišićnog vretena, što dovodi do povećanja OPZ (Voight i sur., 1997). OPZ omogućuju senzoričke povratne informacije iz perifernih receptora u koži, mišićima, ligamentima i tetivama koje informacije obrađuje centralni živčani sustav. OPZ je stoga ključni faktor u kontroli pokreta u zglobu (Lephart i sur., 1997) i primarni cilj prevencije i rehabilitacije sportskih ozljeda (Lephart, 1995). Na propriocepciju mogu utjecati različiti faktori, među kojima su starenje, bolest, ozljeda, trening te korištenje zaštitne opreme i različitih oblika bandažiranja (Riemann i Laphart, 2002).

Posljednjih godina veliku je popularnost stekla pamučna, rastezljiva, adhezivna vrpca Kinesio® Tex Tape ili metoda *kinesio taping* (KT). Ovu terapeutsku traku izmislio je dr. Kenso Kase u Japanu 1970-ih godina. Aplikacijom te adhezivne elastične vrpce na kožu ostvaruje se vučna sila na koži koja podiže fascije i meka tkiva na području na kojem je aplicirana. Tako se stvara više prostora za klizanje tkiva, što posljedično mijenja odnose među mekim tkivima (Kase i sur., 2003, Pamuk i Yucesoi, 2015). Osjetne senzacije s kože imaju važnu ulogu u OPZ i pokreta u

zglobu (Riemann i Lephart, 2002), a aplikacija KT bi mogla povećati aferentni signal stimulacijom kože i tako poboljšati proprioceptivne funkcije.

Iako je aplikacija KT vrlo popularna u sportskoj i općoj populaciji i često se koristi u tretmanima mišićno-koštanih tegoba i ozljeda, postojeća istraživanja nam ne nude jasnu sliku o specifičnim koristima i učincima njezine aplikacije. Trenutno ne možemo sa sigurnošću potvrditi korist KT u tretiranju mišićno-koštanih ozljeda u smislu poboljšanja funkcije i smanjenja bola u usporedbi s ostalim korištenim metodama, ali ne može se zanemariti subjektivni osjećaj dobrobiti aplikacije KT (Mostafavifar, Wertz i Borchers, 2012; Williams i sur., 2012). Iako postoje indikacije da KT može pozitivno utjecati na mišićnu izdržljivost, snagu i kontrolu sile, trenutno ne postoji dovoljno kvalitetnih istraživanja koja bi to sa sigurnošću potvrdila (Montalvo, Cara i Myer, 2014).

Utjecaj KT na propriocepciju i OPZ također nije potpuno razjašnjen, stoga je cilj ovog rada napraviti pregled dosadašnjih istraživanja koja su opisala i analizirala utjecaj aplikacije KT na OPZ.

METODE RADA

Za pretragu dosadašnjih istraživanja korištene su ključne riječi "kinesio tape", "kinesiology tape", "proprioception" i "joint position sense". Pretražene su baze podataka MEDLINE (97 rezultata), ScienceDirect (50 rezultata) i Web of Science (Thomas Reuters) (8 rezultata) te mrežne stranice www.kinesiotaping.co.uk i www.kinesiotaping.com. Pretraživanje je provedeno u travnju 2018. godine. Osnovni kriterij za selekciju radova je bio da se u metodama rada proučavao utjecaj KT na OPZ (16 radova) bez obzira na povijest ozljede. Od početnih 16 radova u daljnju analizu uključeno ih je 14. Dva su rada isključena zbog korištenja višedimenzionalne varijable u okviru koje OPZ nije bio jedini faktor utjecaja na rezultat.

UTJECAJ KT NA OSJET POLOŽAJA GLEŽNJA

Prema preglednom radu Wilsona i Bialocerkowskog (2015), aplikacija KT na gležanj kod zdrave, neozlijeđene populacije može poboljšati posturalnu kontrolu, a u slučaju ozljede gležnja, KT može imati pozitivan utjecaj na propriocepciju, izdržljivost plantarnih fleksora i motoričku izvedbu. Trenutno nema dokaza da KT dovoljno doprinosi mehaničkoj potpori u gležnju kako bi se ostvarila posturalna kontrola kod kronično nestabilnog gležnja. Kontraindikacije vjerojatno ne postoje.

Halseth i suradnici (2005) u svom su istraživanju ispitali učinak KT na OPZ kod 30 zdravih ispitanika (15 muškaraca i 15 žena). Ispitanici su testirani prije i nakon aplikacije KT, a zadatak im je bio u pet pokušaja reproducirati željeni kut u gležnju kod plantarne fleksije i plantarne fleksije od 20° s inverzijom prije i nakon

aplikacije KT. Ispitanici su nosili povez na očima i slušalice koje su proizvodile šum u ušima. Nisu utvrđene statistički značajne razlike u greškama reproduciranoga kuta prije i nakon aplikacije KT, kao ni statistički značajne razlike između spolova. Ti se rezultati djelomično poklapaju s rezultatima istraživanja Seo i sur. (2016) u kojem također nije pronađena statistički značajna razlika u greškama reproduciranoga kuta prije i nakon aplikacije KT na gležanj u pokretu plantarne fleksije, ali je pronađeno statistički značajno poboljšanje u OPZ u dorzalnoj fleksiji i inverziji nakon aplikacije KT. Mogući razlog zbog kojeg su Seo i sur. (2016) dobili poboljšanje u OPZ kod pokreta inverzije i dorzalne fleksije je taj što je upravo to mehanizam nastanka inverzijske ozljede gležnja, a koristili su ispitanike koji su imali takvu vrstu ozljede. Ovo istraživanje upućuje na to da aplikacija KT kod inverzijske ozljede gležnja može imati pozitivan učinak na OPZ i propriocepciju.

UTJECAJ KT NA OSJET POLOŽAJA U KOLJENU

Među selektiranim radovima pronađeno je pet radova koji su proučavali utjecaj aplikacije KT na osjet položaja koljena. U tri studije ispitanici su bili zdrava populacija (Han i Lee, 2014; Hosp i sur., 2014; Torres i sur., 2016), dok su Bischof i sur. (2018) proučavali utjecaj KT kod osoba s rupturom prednjega križnog ligamenta, a Kurt i sur. (2016) kod osoba s patelofemoralnim sindromom.

Bischof i sur. (2018) su utvrdili pozitivne učinke aplikacije KT na OPZ kod osoba s ozljedom prednje ukrižene sveze koje su čekale operaciju (39 muškaraca i 9 žena). Osim osjeta položaja u zglobu koljena, pacijenti su zabilježili napredak u kvaliteti hoda i u subjektivnoj funkciji. Ti su rezultati u skladu s istraživanjem Kurt i sur. (2016) u kojem je ispitan učinak aplikacije KT na OPZ kod pacijenata s patelofemoralnim sindromom. U ovoj studiji sudjelovalo je 90 pacijenata (112 koljena) koji su podijeljeni u placebo i KT grupu. Kod KT grupe utvrđeno je statistički značajno poboljšanje u parametrima OPZ, smanjenju boli, kineziofobije, simptoma i dnevnih ograničenja, ali nije zabilježeno povećanje snage u mišićima zadnje lože.

U istraživanju provedenom na 30 zdravih mladih ljudi (15 muškaraca, 15 žena, 21,4±1,4 godina), Torres i sur. (2016) ispitali su utjecaj aplikacije KT na osjet položaja u zglobu koljena i na sposobnost detekcije sile. Iako nije potvrđena statistički značajna razlika između kontrolne i KT grupe u reprodukciji položaja koljena, utvrđena je statistički značajna razlika u sposobnosti detekcije sile u korist KT grupe, što ukazuje na pozitivan utjecaj aplikacije KT na propriocepciju kod zdravih mladih ispitanika. Na zdravoj mladoj populaciji (15 muškaraca, 21,87±0,83 godina, i 15 žena, 21,47±0,52 godina) provedeno je istraživanje utjecaja aplikacije KT na osjet položaja u koljenu nakon zamora mišića kvadricepsa (Han i Lee, 2014). Utvrđeno je značajno smanjenje u sposobnosti reprodukcije položaja u koljenu u stanju umora i značajno poboljšanje

sposobnosti reproduciranja položaja u koljenu nakon aplikacije KT. Rezultati ovog istraživanja upućuju na to da aplikacija KT može poboljšati propriocepciju u zglobu nakon zamora mišića, što potencijalno može smanjiti rizik za nastanak ozljede zbog mišićnog zamora.

UTJECAJ KT NA OSJET POLOŽAJA U RAMENU

Lopes dos Santos i sur. (2017) ispitali su utjecaj aplikacije KT na osjet položaja u ramenu kod 13 pacijenata s hemiparezom. Dio ispitanika je prvo dobio placebo traku, a mjesec dana kasnije KT, dok je drugi dio ispitanika prvo dobio KT, a mjesec dana kasnije placebo traku. Utvrđen je napredak u reprodukciji kuta u ramenu između inicijalnog testiranja i placebo trake i inicijalnog testiranja i KT. Utjecaj KT na osjet položaja u lopatici ispitan je na pacijentima sa subakromijalnim srazom ramena (Shih i sur., 2018). U usporedbi s placebo grupom, KT grupa je pokazala smanjenje pogreške u reproduciranju pozicije lopatice u pokretu protrakcije. Značajna je razlika utvrđena i u kinematici lopatice u korist KT grupe, a obje grupe su imale slične efekte u aktivaciji gornjeg trapezoidnog mišića. U oba navedena istraživanja placebo grupa je također zabilježila napredak u nekim parametrima. Razlog može biti taj što placebo traka i dalje ima elastična svojstva i utječe na osjetne receptore s kože. Ovi rezultati idu u korist tvrdnji da aplikacija elastične trake povećava aferentni signal s kože i time pozitivno utječe na propriocepciju (Kase i sur., 2003).

Rezultati istraživanja utjecaja KT na osjet položaja u ramenu zdrave populacije kontradiktorni su. Jedna studija je utvrdila pozitivan utjecaj KT na osjet položaja u ramenu (Burfeind i Chimera, 2015), a jedna studija je utvrdila negativan utjecaj aplikacije KT na osjet položaja u ramenu kod 90° abdukcije (Arseth i sur., 2015). Jedna je studija utvrdila da KT nema utjecaja na osjet položaja u ramenu nakon zamora mišića ramena (Zanca i sur., 2015), dok je u jednoj studiji zabilježeno poboljšanje u osjetu položaja u ramenu nakon zamora mišića, kao i poboljšanje preciznosti u kuglanju (Weerakkody i Allen, 2017).

ZAKLJUČAK

Od ukupnog broja studija korištenih u ovom preglednom radu, osam je studija utvrdilo pozitivni utjecaj aplikacije KT na OPZ, šest studija nije zabilježilo promjene, a jedna studija je zabilježila negativan utjecaj. Ako se pogledaju samo studije koje su rađene na ozlijeđenoj populaciji, pet je studija utvrdilo pozitivan utjecaj KT na OPZ, a jedna studija nije utvrdila statistički značajne promjene. Takav trend rezultata sugerira da se KT može koristiti kod različitih sindroma i bolnih stanja lokomotornog sustava u svrhu poboljšanja propriocepcije i bolje motoričke kontrole. Možemo pretpostaviti da su bolji rezultati u poboljšanju OPZ kod ozlijeđene populacije uzrokovani inicijalno

nižom propriocepcijom koja je nastala kao posljedica ozljede. Kontradiktorni rezultati o učinku KT na OPZ najvjerojatnije su posljedica metodologije istraživanja i to prvenstveno lokacije i načina aplikacije KT s obzirom na strukture uključene u pokret u testu.

Nedostaci postojećih istraživanja o utjecaju KT na propriocepciju jesu nestandardizirani protokoli aplikacije KT kao i aplikacije placebo trake. U svim navedenim istraživanjima koja su koristila placebo kontrolnu grupu, KT je i dalje imao rastezljiva svojstva, pa je dvojbeno je li tako eliminirana njegova funkcija povećanja kliznog prostora između tkiva podizanjem kože, kao i funkcija povećanja aferentnog signala s kože. Trenutno ne postoje istraživanja koja su ispitivala dugoročni utjecaj KT na propriocepciju.

Kako bi se kvalitetnije razjasnio utjecaj KT na propriocepciju, potrebno je istražiti utjecaj KT i na druge zglobove osim gležnja, koljena i ramena.

LITERATURA

1. Aarseth, L.M., Suprak, D.N., Chalmers, G.R., Lyon, L., & Dahlquist, D.T. (2015). Kinesio tape and shoulder-joint position sense. *Journal of Athletic Training, 50*(8), 785-791.
2. Bischoff, L., Babisch, C., Babisch, J., Layher, F., Sander, K., Matziolis, G., Pietsch, S., & Röhner, E. (2018). Effects on proprioception by Kinesio taping of the knee after anterior cruciate ligament rupture. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology.* First online. doi.org/10.1007/s00590-018-2167-1
3. Burfeind, S.M., & Chimera, N. (2015). randomized control trial investigating the effects of kinesiology tape on shoulder proprioception. *Journal of Sport Rehabilitation, 24*(4), 405-412.
4. Chapman, J., Suprak, D., & Karduna, A. (2009). Unconstrained shoulder joint position sense does not change with body orientation. *Journal of Orthopaedic Research, 27*(7), 885-890.
5. Grigg, P. (1944). Peripheral neural mechanisms in proprioception. *Journal of Sport Rehabilitation, 3*, 2-17.
6. Halseth, T., McChesney, J., Debeliso, M., Vaughn, R., & Lien, J. (2004). The effects of kinesio™ taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine, 3*(1), 1-7.
7. Han, J.T., & Lee, J.H. (2014). Effects of kinesiology taping on repositioning error of the knee joint after quadriceps muscle fatigue. *Journal of Physical Therapy Science, 26*(6), 921-923.

8. Hosp, S., Bottoni, G., Heinrich, D., Kofler, P., Hasler, M., & Nachbauer, W. (2015). A pilot study of the effect of Kinesiology tape on knee proprioception after physical activity in healthy women. *Journal of Sport Science and Medicine, 18*(6), 709-713.
9. Jones, L.A. (1994). Peripheral mehanisms of touch and proprioception. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology, 72*, 484-487.
10. Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2003). *Clinical therapeutic applications of the Kinesio Taping method.* Tokyio, Japan: Kinesio Taping Association, Ken Ikai.
11. Keenan, K., Akins, J., Varnell, M., Abt, J., Lovalekar, M., Lephart, S., & Sell, T.C. (2017). Kinesiology taping does not alter shoulder strength, shoulder proprioception, or scapular kinematics in healthy, physically active subjects and subjects with subacromial impingement syndrome. *Association of Chartered Physiotherapists in Sport Medicine*, *24,* 60-66.
12. Kurt, E., Büyükturan, Ö., Erdem, H.R., Tuncay, F., & Sezgin, H. (2016). Short-term effects of kinesio tape on joint position sense, isokinetic measurements, and clinical parameters in patellofemoral pain syndrome. *Journal of Physical Therapy Science, 28*(7), 2034-2040.
13. Lephart, S. (1995). The role of proprioception in the treatment of sports injuries. *Sports, Exercise and Injury, 1,* 96-102.
14. Lephart, S., Pincivero, D., Giraldo, J., & Fu, F. (1997). The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *American Journal of Sports Medicine, 25*(1), 130-137.
15. Montalvo, A., Cara, E., & Myer, G. (2014). Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: Systematic review and meta-analysis. *Physician and Sportsmedicine, 42*(2), 48-57.
16. Mostafavifar, M., Wertz, J., & Borchers, J. (2012). A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Physician and Sportsmedicine*, *40*(4), 33-40.
17. Pamuk, U., & Yucesoy, C. (2015). MRI analyses show that kinesio taping acts much more than just the targeted superficial tissues and causes heterogeneous deformations within the whole limb. *Journal of Biomechanics, 48,* 4262-4270.
18. Reimann, B.L., & Lephart, S.M. (2002). The sensorimotor system, Part I: The physiologic basis of functional joint stability. *Journal of Athletic Training, 37*, 71-79.
19. Santos, G.L., Souza, M.B., Desloovere, K., & Russo, T.L. (2017). elastic tape improved shoulder joint position sense in chronic hemiparetic subjects: a randomized sham-controlled crossover study. *PLoS One, 18,* 12(1).

20. Shih, Y.F., Lee, Y.F., & Chen, W.Y. (2018). Effects of kinesiology taping on scapular reposition accuracy, kinematics, and muscle activity in athletes with shoulder impingement syndrome – A randomized controlled study. *Journal of Sport Rehabilitation, 24,* 1-32.
21. Seo, H., Kim, M., Choi, J., Lim, G., Jung, S., Park, S., Cheon, S., & Lee, H. (2016). Effects of Kinesio taping on joint position sense of the ankle. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(4), 1158-1160.
22. Torres, R., Trindade, R., & Gonçalves, R. (2016). The effect of kinesiology tape on knee proprioception in healthy subjects. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 20*(4), 857-862.
23. Voight, M., Hardin, J., Blackburn, T., Tippett, S., & Canner, G. (1996). The effects of muscle fatigue on and the relationship of arm dominance to shoulder proprioception. *Journal of Orthopaedic & Sport Physical Therapy, 23*(6), 348-352.
24. Weerakkody, N., & Allen, T. (2017). The effects of fast bowling fatigue and adhesive taping on shoulder joint position sense in amateur cricket players in Victoria, Australia. *Journal of Sports Sciences, 35*(19), 1954-1962.
25. Williams, S., Whatman, C., Hume, P., & Sheerin, K. (2012). Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: A meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Medicine*, *42*(2), 153-164.
26. Wilson, B., & Bialocerkowski, A. (2015). The effects of kinesiotape applied to the lateral aspect of the ankle: Relevance to ankle sprains – A systematic review. *PLoS One*, *10*(6), e0124214.
27. Zanca, G.G., Mattiello, S.M., & Karduna, A.R. (2015). Kinesio taping of the deltoid does not reduce fatigue induced deficits in shoulder joint position sense. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, *30*(9), 903-907.

ELEMENTARNE IGRE ZA OSOBE U INVALIDSKIM KOLICIMA

Maja Horvatin
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, maja.horvatin@kif.hr

Dario Maravić
OŠ grofa Janka Draškovića, Zagreb, dario713@gmail.com

Luka Dobrinić
Zagrebački sportski savez invalida, luka.dobrini@gmail.com

Jana Dobrinić
Medical Yoga Centar, Zagreb, jana.hrs@gmail.com

Dubravka Ciliga
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dubravka.ciliga@kif.hr

Stručni rad

UVOD

Primjenjivost elementarnih igara, s obzirom na ciljeve koji se njima ostvaruju, primarno je određena njihovom usmjerenošću na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te usavršavanje motoričkih vještina i prirodnih oblika kretanja, što omogućava veliku raznovrsnost u njihovu izboru i prilagodbi. Osnovna karakteristika ove vrste igara jesu pravila koja se unutar pojedine igre ili iz igre u igru mogu mijenjati, odnosno prilagođavati igračima s obzirom na razinu: motoričkih znanja i vještina te motoričkih sposobnosti, kao i s obzirom na mogućnosti igrača, njihovim interesima, dobi i dobnim karakteristikama, željama, potrebama i drugome.

Za osobe s invaliditetom elementarne igre imaju višestruku, višeznačnu ulogu jer, osim što općenito pozitivno utječu na psihofizički status pojedinca, na njegov pravilan tjelesni rast i razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, znatno utječu i na konativne i kognitivne osobine i sposobnosti pojedinca. Provedbom igre na zabavan se način, nerijetko s puno radosti i veselja, pozitivno utječe na motivaciju, upornost, opažanje, domišljatost, stvaralaštvo, nadmudrivanje i prijateljstvo. Bolja mobilnost osobe s invaliditetom povećava kvalitetu života i njegovo samopouzdanje, pa se lakše nosi sa svakodnevnim teškoćama. Podiže se razina osnovnih životnih aktivnosti što im u budućnosti omogućava neovisnost o drugima, a time integraciju, socijalizaciju

i ravnopravniji status u društvu. Cilj je rada predstaviti i opisati izabrane, nažalost samo manji broj, primjerene elementarne igre za osobe u invalidskim kolicima koje se mogu primjenjivati u različitim segmentima sata.

KATEGORIJE INVALIDITETA KOJE ZAHTIJEVAJU UPOTREBU INVALIDSKIH KOLICA

Kako je broj različitih oblika invaliditeta nažalost jako velik, u ovom radu autori su se posvetili najčešćim kategorijama invaliditeta koji zahtijevaju upotrebu kolica. Prvu skupinu čini invaliditet uzrokovan **ozljedama i bolestima leđne moždine** nastalima kao posljedica:

- iznenadnog, traumatskog udarca koji može rezultirati ozljedama: ligamenata, diskova ili ozljedom leđne moždine lomom, nagnječenjem ili iskakanjem jednog ili više kralježaka;
- krvarenja, otekline, upale i nakupljanja tekućine oko leđne moždine;
- netraumatske ozljede leđne moždine mogu biti uzrokovane raznim bolestima: karcinomom, artritisom, upalom, infekcijom ili degenerativnim promjenama diska kralježnice;
- **paraplegija** kao posljedica ozljede leđne moždine torakalnog, lumbalnog ili sakralnog dijela kralježnice, a karakterizira ju djelomični ili potpuni gubitak funkcije ekstremiteta ispod razine ozljede;
- **kvadriplegija** kao posljedica ozljede leđne moždine u vratnom dijelu kralježnice; karakterizira ju djelomični ili potpuni gubitak funkcije gornjih i donjih ekstremiteta;
- **dječja paraliza** bolest je uzrokovana virusom poliomijelitisa koja ciljano napada motoričke stanice kralježničke moždine i moždanog debla te, u posljednjem stadiju, redovito prethode oduzetosti, ponajprije donjih udova, a rijetko i gornjih. Značajka je da su oduzetosti asimetrične, a mišićni tonus smanjen (Grbavac, 1997).

Invaliditet može nastupiti i zbog **oboljenja živčano-mišićnog sustava** kada živčano-mišićne bolesti zahvaćaju motoričke jedinice:

- **neuropatija** – kada do promjena dolazi na živčanim stanicama;
- **miopatija** – zbog promjena na mišićnim vlaknima (Grbavac, 1997);
- **multipla skleroza** ubraja se u demijelinizirajuće bolesti u kojima je osnovni poremećaj propadanje mijelinske ovojnice, stoga je to kronična bolest koju obilježavaju periodi pogoršanja i poboljšanja stanja. Tijekom vremena, oporavci postaju nepotpuni, neurološki se poremećaji nakupljaju, a stanje osobe se pogoršava i dovodi do trajne invalidnosti (Grbavac, 1997);

– **mišićna distrofija** oblik je neuromuskularne bolesti kod koje dolazi do propadanja mišićnih stanica;
– ***myasthenia gravis*** autoimuna je bolest koja se očituje zamaranjem i slabošću skeletnih mišića. Uzrok joj je poremećaj prijenosa podražaja sa živca na mišić u području neuromišićne spojnice (Grbavac, 1997).

Dvostruke **amputacije donjih ekstremiteta**, najčešća vrste amputacije zbog koje je osoba u invalidskim kolicima, razlikuju se:

– dvostruka potkoljena kod koje je osoba ostala bez obje potkoljenice te
– dvostruka natkoljena amputacija kod koje je osoba iz određenog razloga ostala bez oba ekstremiteta iznad koljena.

ELEMENTARNE IGRE ZA OSOBE U INVALIDSKIM KOLICIMA

Velik je broj kineziolozima poznatih elementarnih igara koje se, uz manju modifikaciju pravila ili načina kretanja mogu primjenjivati i u radu s osobama s različitim oblicima invaliditeta, pa tako i s onima u invalidskim kolicima.

Zaleđene babe je igra iz grupe *lovica* ili hvatalica u kojima se igrači u invalidskim kolicima svojevoljno rasporede po prostoru za igru koji je omeđen crtama. Jedan je igrač *lovac* koji pokušava uhvatiti ostale igrače dodirom. Kada ih dodatkne, moraju se zaustaviti i postaju *zaleđene babe* koje ostali suigrači mogu *odlediti* nakon što naprave krug oko njih. Uloga *lovca* predaje se drugom igraču s četvrtim ulovljenim igračem. Pobjednik je najmanje puta zaleđeni igrač ili onaj koji je uspio *odlediti* najviše suigrača.

Lopta je spas također je igra *lovica* ili hvatalica u kojoj se igrači u invalidskim kolicima svojevoljno rasporede po prostoru za igru koji je omeđen crtama. Jedan je igrač *lovac*, a ostali su *plijen* koje treba uhvatiti dodirom. Jedan, bilo koji igrač, ima loptu; njezinim dodavanjem suigraču kojeg *lovac* lovi može ga spasiti. Važno je da suigrač uhvati loptu prije nego li ga *lovac* dotakne; u suprotnom, mijenja ulogu s *lovcem* i sada on postaje *lovac*. Pobjednici su svi igrači koji, po isteku vremena za igru, nisu bili uhvaćeni ili igrač koji je najmanje puta bio uhvaćen.

Dodaj mi se igra s igračima u invalidskim kolicima raspoređenima u dvije brojčano jednake ekipe (najmanje po četiri igrača), na igralištu veličine pola odbojkaškog terena (9 x 9 m). Igrači jedne ekipe trebaju međusobno dodavati loptu 10 puta, a da im pri tome protivnici ne "presijeku" loptu dodirom ili odbijanjem (tada brojanje započinje ispočetka) ili hvatanjem (gube posjed). Loptu dobiva suprotna ekipa i u slučaju kad igrač ponovno doda loptu igraču od koje ju je i primio, što nije dopušteno. Igrači loptu mogu voziti, držati ju u krilu te ju dodavati jednom ili dvjema rukama. Pobjednička ekipa je ona igrači koje su uspjeli izvesti deset dodavanja.

Križić – kružić igraju po dvije trojke igrača koji su u kolicima iza startne linije. Na 5 m od njih nalazi se debela plava strunjača s ucrtanom mrežom s 9 polja (3 x 3). Na znak voditelja, prvi igrači iz trojki kreću što brže do strunjače na koju postavljaju markirnu majicu (u boji svoje ekipe) u jedno od slobodnih polja te se što brže vraćaju do svog sljedećeg suigrača kojem dodirom po ramenu daju znak za start. Igrači se izmjenjuju sve dok jedna od ekipa ne posloži svoje 3 majice u nizu – okomito, vodoravni ili dijagonalno, samo jednim *potezom* (pomicanjem jedne po jedne majice).

Sjedeći graničar igraju dvije jednakobrojčane ekipe igrača koji se nalaze svaki na svojoj polovici odbojkaškog igrališta. Na liniji za servis nalaze se po dva igrača svake ekipe kao *graničari*. Igrači u polju i *graničar* gađanjem loptom pokušavaju što prije izbaciti igrače suprotne ekipe iz igre. Igrač je pogođen samo kada ga protivnikova bačena lopta dodirne i padne na tlo. Igrači loptu mogu hvatati, izmicati se, spašavati suigrače hvatanjem odbijene lopte, no ne smiju izlaziti izvan terena, raditi prijestup i podizati se iz kolica. Nakon što je igrač pogođen, daje loptu u suprotno polje i odlazi na bočnu stranu igrališta, pomažući u gađanju igrača suprotne ekipe. Kada su svi igrači jedne ekipe pogođeni, u teren dolazi graničar koji ima dva života. Pobjednik je ekipa koja prva pogodi sve igrače suprotne ekipe.

ZAKLJUČAK

Kako primjena elementarnih igara uvelike utječe na razvoj i održavanje čitavog niza osobina i sposobnosti igrača, njihova primjena u radu s osobama u invalidskim kolicima jest izuzetno korisna. Zbog ograničenoga kretanja osobe u invalidskim kolicima nerijetko smatraju da im je upravo igra tijekom života nepravedno oduzeta. Igrom ne samo da će se unaprijediti svoje osobine i sposobnosti, već će se nerijetko, što je jako važno, usporiti progresija bolesti. Sve ono što igra pridonosi životu svake osobe, u životu osoba s tjelesnim teškoćama pridonosi dvostruko. Svaka pobjeda u igri, kao osnova napretka i samoostvarenja, jest i pobjeda u svakodnevnom životu u borbi protiv bolesti. Stoga za provedbu različitih elementarnih igara kako za osobe bez tako i za one s tjelesnim teškoćama ne postoje ograničenja: velika maštovitost, primjeri dobre prakse, prilagodba mogućnostima, potrebama i interesima igrača doprinijet će njihovom cjelokupnom osobnom razvoju.

LITERATURA

1. Grbavac, Ž. (1997). Neurologija. Zagreb: A.G. Matoš.
2. Horvatin-Fučkar, M. (2012). Primjena elementarnih igara u uvodnom dijelu sata. Simpoziji Školski sport, 19.-20- listopada, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dostupno na: https://webmedia.skolski-sport.hr/simpozij2012/horvatin.html

POSTURALNI PROBLEMI U VESLAČA NATJECATELJA

Zdenko Kosinac
profesor u miru, Zagreb, zkosinac@gmail.com

Robert Kučić
profesor u miru, Split, rkucic5@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Veslanje, tradicionalni sport koji zahvaća milijunske mase mladih i starijih diljem svijeta, jedan je od tipičnih sportova, a obilježava ga maksimalno vremensko živčano-mišićno naprezanje i ogromno energetsko oslobađanje nužno za postizanje vrhunskog rezultata. Učinkovit zaveslaj rezultat je visokog stupnja usklađenosti odnosa složenih gibanja cijelog tijela, položaja i mjesta u odnosu na veslo i kretanja čamca te intenzivnog živčano-mišićnog naprezanja. Iz tih odnosa proizlazi jedan vrlo znakovit problem: u kojoj mjeri pojačana mišićna aktivnost jedne strane veslačeva tijela izaziva s vremenom, postupno prilagodbu ili razbijanje statično-dinamičke ravnoteže kralježnice (tog tako osjetljivog aparata oko kojega su se skupile mnoge bolesti i nevolje) dajući tijelu s vremenom prepoznatljiv morfološki izgled (nejednaka visina ramena, različiti položaji lopatica, mogući otklon kralježnice u sagitalnoj ili frontalnoj ravnini, neusklađeni odnos tonusa mišića s obzirom na simetriju tijela, spuštena stopala i sl.) (Beraldo i De Capura, 1993.; Kosinac, 1998., Tribastone, 1994.).

Potrebno je naglasiti da sportski treneri u danim okolnostima najčešće zanemaruju pojedina stanja kralježnice i u prvi plan stavljaju sportski trening i sportski rezultat. Međutim, premda su leđa općenito vrlo kompaktna i jaka struktura koja može podnijeti velika opterećenja, pojava posturalnih problema u veslača natjecatelja nije nezanemariva. Posebno je kod mladih u razvoju osjetljiva trbušna muskulatura koja čini funkcionalni „mišićni korzet“. U veslanju, međutim, taj korzet nije funkcionalno jednakomjerno zastupljen, te je to pretpostavka da kralježnica u slabinskom dijelu bude najosjetljivija i sklona ozljedama. (Pećina, 1992.; Secher, 1993.; Marinović i Kosinac, 1996, Kosinac, Paušić i Kučić, 2002, i dr.).

Polazeći od gore spomenute pretpostavke da veslanje, pored svih pozitivnih morfološko-funkcionalnih i psihomotoričkih vrijednosti, može nositi opasnosti i rizike („klicu“ posturalnih problema), posebice u slučajevima mladih s već postojećim

problemima od ranije, cilj ovog rada jest ukazati na moguće patološke procese i ozljede kralježnice i stopala u veslača natjecatelja te na njihovu moguću prevenciju i korekciju.

RASPRAVA

Tijekom veslačkog zaveslaja leđa služe kao krak za prijenos sile nogu na veslo kroz prvi dio zaveslaja (provlak), a u drugom dijelu provlaka, ekstenzijom trupa i sama doprinose ubrzanju čamca. Kretnje trupa dobro utreniranog veslača kreću se od 30^0 fleksije u zahvatu do 28^0 ekstenzije na početku zaveslaja ili od 20^0 fleksije u zahvatu do 30^0 ekstenzije na kraju zaveslaja. Velike su sile koje djeluju na kralježnicu kroz zaveslaj te je prosječno kompresivno opterećenje oko 4000 N. Nadalje, kroz 70% veslačkog zaveslaja veslači su u flektiranom položaju (slika 1.). Prosječno zabilježen opseg fleksije je $28\text{-}30^0$, što odgovara 55% maksimalnog opsega kralježnične fleksije (52.5^0).

Slika 1. Početak zaveslaja u dvojcu na pariće.

Sile rastezanja vanjskog anula intervertebralnog diska značajno rastu iznad 50% fleksije. Kombinacija fleksije s kompresivnim opterećenjem identificirana je kao mehanizam oštećenja lumbalnih kralježničnih struktura. Uz fleksiju i kompresiju veslači dodatno rotiraju trupove tijela kralježaka, što može dodati stres na čahure malih zglobova i ligamenata, te tako olakšati oštećenje diska (Peterson i Renström, 2002.).

Za veslače je važno i doba dana kada se trenira jer utječe na jačinu sila koje djeluju na kralježnicu. U nastojanju da imaju mirnu vodenu površinu tijekom veslanja i da stignu na ostale dnevne obveze (škola, studij, posao), velik dio veslačkog treninga

odvija se rano ujutro. Poznato je da lumbalni diskovi tijekom noći, kad je disk bez opterećenja, upijaju tekućinu iz okolnog tkiva (regeneriraju se). Izračunato je da je stres savijanja tri puta veći na kralježnici tijekom jutra, stoga taj mehanizam pridonosi većoj podložnosti diskova i drugih ligamentnih struktura oštećenjima tijekom jutra, pogotovo uz aktivnosti koje uključuju fleksiju. Važno je također spomenuti i lošu veslačku tehniku koja može uzrokovati zamor mišića. Zamor mišića mogao bi utjecati na incidenciju križobolje kod veslača. Uzevši u obzir psihosomatsku preosjetljivost mladenačkog organizma u pubertetu i ranoj adolescenciji na sve vrste podražaja i opterećenja, pa tako i na utjecaj specifičnog živčano-mišićnog naprezanja u veslanju i polazeći od pretpostavke da rana specijalizacija u veslanju postaje značajnim krivcem za pojavu otklona posture kralježnice, prsnoga koša i donjih udova, posebice ako su oni već prisutni (slike 2., 3. i 4.), Kosinac, Paušići i Kučić (2002.) učinili su somatski pregled i ocjenu tjelesnog držanja veslača članova splitskih veslačkih klubova Gusar i Mornar te kaštelanskog veslačkog kluba Kaštela, životne dobi od 13 do 18 godina.

Slika 2. Nepravilna tehnika zaveslaja – podupire kifotičnu kralježnicu.

Slika 3. Nepravilna tehnika zaveslaja – stariji junior.

Slika 4. Nepravilna tehnika veslanja – podloga za postranično iskrivljenje kralježnice.

Analize somatskog pregleda 27 juniora i 24 mlađa juniora veslača natjecatelja pokazale su da su otkloni posture, prsnoga koša i stopala češći u mlađih juniora nego u juniora. Oko 25% mlađih juniora veslača karakterizira postranično (lateralno) iskrivljena kralježnica s popratnim pojavama asimetrije pojedinih dijelova tijela. Za razliku od njih, juniore veslače češće karakterizira iskrivljena kralježnica u sagitalnoj ravnini (37%). Kifotično iskrivljenje kralježnice u veslača juniora posljedica je specifičnih naprezanja tijekom rada na „trenažeru" ili u čamcu, ali i neadekvatne opće fizičke pripremljenosti i načina veslanja.

Mogući nesklad između dviju strana tijela posebno je indikativan u veslanju zbog prirode pokreta i načina njihova izvođenja. Ako trener u radu s najmlađim kategorijama veslača koncipira sat sportskog treninga kao sustav intenzivnog naprezanja, a pri tome ne vodi računa o funkcionalnoj usklađenosti mišića prsa, nadlaktice, leđnih mišića i mišića opružača nogu, tada se mogu stvoriti pretpostavke za pojavu iskrivljenja kralježnice skoliotičnog ili kifotičnog tipa (Kosinac, Paušić i Kučić, 2002.).

Postranično iskrivljenje kralježnice u mladih juniora veslača moglo bi se sagledati kao greška u držanju, odnosno greška u položaju kralježnice s otklonom u stranu (lateralni otklon) i ne bi se u ovoj fazi razvojne dobi moglo tretirati kao prava, strukturalna skolioza. Kod greške u položaju kralježnice može se očekivati jedno ograničenje djelotvornog rezultata, tako da asimetrični trening jačanja mišića može isključiti reakciju antagonista.

Zbog svega gore rečenog, mišljenja smo da u radu s mladima ove životne dobi treneri moraju poznavati strukturu gibanja osnovnog sporta i način primjene trenažnih postupaka jer u protivnom mogu (svjesno ili nesvjesno) isprovocirati kifotično ili skoliotično iskrivljenje kralježnice ili pak ubrzati njezin razvoj.

Kod svakog zaveslaja postoji ogromno usklađeno naprezanje (opterećenje i rasterećenje) pojedinih dijelova tijela koje, u određenim okolnostima, može uzrokovati

ozljedu. U tom dinamičkom i usklađenom lancu opterećenja i rasterećenja pojedinih dijelova tijela posebno su zanimljiva snažna i ponovljena otiskivanja potplata o koso postavljene odupirače na „trenažeru“ ili u čamcu. Kosinac, Bižaca i Kučić (2002.) ispitali su 56 veslača, članova veslačkog kluba „Gusar“, „Mornar“ u Splitu i „Kaštela“ iz Kaštela, u dobi od 14.5 do 18 godina i od 18 do 30 godina, te su metodom plantograma po modificiranoj metodi ruskih autora (Kosinac, 1995.) utvrdili sljedeće: veslače natjecatelje općenito karakterizira veći postotak spuštenih stopala (I. i II. stupnja) u odnosu na ostalu populaciju mladeži. Isto tako, utvrđen je veći postotak deformacija koje karakteriziraju poremećen položaj prednjeg dijela stopala. Tu se razlikuju dva oblika: deformacije s proširenim transverzalnom dimenzijom i spuštenim poprečnim svodom (*pes adductus* ili *metatarsus* – slike 5. i 6.).

U adolescenciji kosti rastu brže no što se uspostavlja mišićno-ligamentna funkcija, pa potporno tkivo, zbog hormonalnog utjecaja, općenito postaje osjetljivije na sve vrste podražaja, tako i na snažna otiskivanja o odupirače tijekom veslanja ili veslanja na trenažeru, koji je danas postao pomalo pomodni hit u koncepciji simuliranja veslanja u čamcu ili sportskoj pripremi i razvoju sportske forme. Dugotrajna opterećenja tijekom veslanja nesumnjivo imaju za posljedicu funkcionalni debalans koji često (kao što se vidi iz gore izloženoga) rezultira popuštanjem svodova stopala – deformacijom.

Slika 5. i 6. Spuštena stopala u veslača naše olimpijske posade (Fotografije: Zdenko Kosinac i Robert Kučić)

Da bi se u veslača ublažila pojava i razvoj opisanih deformacija, potrebno je: 1) u prvoj selekciji odvojiti one kandidate kod kojih se može utvrditi insuficijencija stopala od onih koji to nemaju; 2) poslije napornog treninga potrebno je osigurati rasterećenje potkoljenica i stopala (masaža, kupka, vježbe opuštanja, istezanja, bosonogo hodanje po travi ili pijesku ili u sandalama s gumenim čepićima; 3) tijekom sportskog treninga na „trenažeru“ ili veslanja u čamcu korisno je veslati u specijalnim cipelama s ugrađenim ortopedskim uloškima i povišenom petom (Kosinac i Prskalo, 2017.).

ZAKLJUČAK

Veslanje je, kao kineziološka aktivnost, primarno usmjereno na učinkovit trening i na postizanje i ostvarivanje vrhunskih rezultata, pa je i svekolika sportska javnost i temeljna odrednica struke tako usmjerena, pri čemu se zanemaruje činjenica da sport općenito, pa tako i veslanje kao natjecateljski sport, nosi „klicu“ opasnosti i moguće rizike naročito za mlade razvojne dobi.

Veslanje je potrebno izvoditi sa sigurnom preciznošću, jer dovoljan je jedan pogrešan pokret ili jedan pokret izveden u trenutku velikog zamora veslanjem, pa da se sve poremeti, da se korisno vježbanje pretvori u štetno. Stoga, treneri veslanja u radu s mladima razvojne dobi moraju uvažavati činjenicu da neprimjereni metodički postupci i prenaglašena želja da se uđe što prije u sportsku formu, često doprinose pojavi ili ubrzanju posturalnih problema kralježnice i stopala.

LITERATURA

1. Beraldo, S., De Capura, G. (1993). Canottaggio e alterazioni oefologiche della colonna vertebrale. La Voce dell ANACC Conottagio, 71(3-5).
2. Kosinac, Z. (1995). Spušteno stopalo pes planovalgus. Mjere i postupci u tretmanu spuštenog stopala. Split: Cosmomedicus studio.
3. Kosinac, Z., Marinović, M. (1997). Paramorfične i dismorfične promjene kralježnice kod vrhunskih veslača. Kineziologija, 29(2), 26-33.
4. Kosinac, Z., Paušić, J., Kučić, R. (2003). O odnosima između paramorfičnih i dismorfičnih promjena sustava za kretanje i načina veslanja kod veslača juniora.
5. Kosinac, Z., Bižaca, J., Kučić, R. (2003). Deformiteti stopala u veslača natjecatelja. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 17, 8-14.
6. Kosinac, Z., Prskalo, I. (2017). Kineziološka stimulacija i postupci za pravilno držanje tijela u razvojnoj dobi djeteta (str. 120-137). Udžbenik za odgajatelje i učitelje. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
7. Marinović, M., Kosinac, Z, (1996). Morfološka obilježja veslača takmičara. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 53(2-3), 58.
8. Pećina, M. (1992). Sindromi prenaprezanja sustava za kretanje. Zagreb: Globus.
9. Peterson, L., Renström, P. (2002). Verletzungen im Sport (str. 55-75). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
9. Rost, R. (1994). Sport und Gesundheit (str. 213-214). Berlin: Springer-Verlag.
10. Secher, N.H. (1993). Physiological and Biomechanical Aspects of Rowing. Sport Medicine, 15(1), 24-42.

IZRADA I PROVEDBA EU PROJEKATA ŠPORTSKOG SAVEZA OSOBA S INVALIDITETOM GRADA RIJEKE

Jasna Lulić Drenjak

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, lulic.drenjak@gmail.com

Luka Dobrović

Športski savez osoba s invaliditetom Grada Rijeke, luka.dobrovic@ssoi-rijeka.hr

Stručni rad

UVOD

Sport ima snažan potencijal da promiče pametan, održiv i sveobuhvatan rast, što je ujedno i glavni naglasak Strategije Europa 2020. Doprinosi otvaranju novih radnih mjesta te služi kao izvrstan instrument za socijalno uključivanje ranjivih grupa, kao što su djeca s poteškoćama u kretanju i osobe s invaliditetom, u obrazovanje i osposobljavanje te javno zdravstvo. Također, sportske aktivnosti pridonose društvenoj koheziji i uklanjanju socijalnih barijera. Pozitivna je strana sporta mogućnost volontiranja, što također doprinosi većoj mogućnosti zapošljavanja, posebice među mladima. Sport je i transverzalno oruđe koje se koristi u promidžbi zdravog načina života (1).

Športski savez osoba s invaliditetom Grada Rijeke (SSOI) započeo je 2009. godine provedbu projekata u suradnji s Riječkim sportskim savezom kao podugovaratelj, jer u to vrijeme SSOI nije imao financijske ni administrativne kapacitete za samostalnu provedbu. To su bili projekti: Plivanje kao terapija i integracija za osobe s posebnim potrebama PTO te Sport kao mehanizam rane integracije i rehabilitacije IRIS.

U trenutku stvaranja kapaciteta, SSOI je 2014. godine započeo sa samostalnim prijavama i provedbom EU projekata.

Cilj je ovog rada prezentirati sportskoj javnosti EU projekte koje SSOI provodi ili je provodio na način da skrene pozornost i osnaži druge u nastojanju da se prijave.

PROJEKT FEEL EWOS

Naslov i akronimi projekta savršeno je sažeo ideju prema kojoj bi europske obitelji trebale „živjeti“ i „osjećati“ EWoS kao događaj koji slavi važnost tjelesne aktivnosti, osjećaj povezanosti s drugima te poticanje na aktivnost. Temelj projekta bilo je organiziranje neprofitnog europskog sportskog natjecanja za djecu (u dobi od 6 do 14), koje se provodilo istovremeno u šest zemalja EU tijekom EWoS projekta

(19. – 25. rujan 2016.). Za vrijeme projekta 12.000 djece pohađalo je seminare vezane za teme koje podupire EWoS i bavilo se različitim sportskim aktivnostima. Tijekom vikenda Family Sport & Recreational Festival, u projekt su se uključili i članovi obitelji (njih oko 24.000). Uključivanje ukupno 180 volontera, predstavnika sporta, omogućilo je održavanje planiranih aktivnosti te proširenje palete načina vježbanja, što je iznimno važno za dobru kvalitetu života.

PROJEKT MAPS

Nedostatak kretanja i pretilost predstavljaju gorući problem u RH, budući da je u našoj zemlji svako peto dijete pretilo. Kao jedna od najučinkovitijih mjera poticanja zdravog života preporučuje se sustavno poticanje tjelesnih aktivnosti.

Projekt Multisport Against Physical Sedentary (MAPS), sklopljen je u okviru EU programa Erasmus + Sport, Collaborative Partnership. Vodeći partner projekta bila je sportska udruga Centro Sportivo Italiano iz Bergama u Italiji.

Projektu MAPS bio je cilj stvoriti europsku metodologiju multisporta protiv pretilosti, sjedećeg načina života te spriječiti odustajanje od sporta među mladima u dobi između 9 i 12 godina.

Počevši od modela, koji je već bio testiran u Italiji, provedbom projektnih aktivnosti razvio se novi zajednički model koji je osmišljen i testiran u zemljama sudionicama. Projekt MAPS pokušava pronaći načine za poticanje tjelesne aktivnosti u svim njezinim aspektima poticanjem djece na sudjelovanje u multisportskim aktivnostima, pored ostalog i putem promjena načina transporta, pritom stavljajući naglasak na primjenu zdravijeg načina prijevoza do škole (npr. vožnja biciklom), ukoliko to određena urbana sredina dopušta. Stoga se, u sklopu projekta, provela studija o utjecaju suvremenih transportnih sredstava na dječje motoričke navike.

Metodologija MAPS testirana je u sedam zemalja Europe u suradnji s 35 sportskih stručnjaka i 84 lokalna trenera, uključivala je 76 sportskih timova i više od 900 dječaka i djevojčica.

PROJEKT SPORT IS MY FREEDOM

Četvero učenika s teškoćama u razvoju Ekonomske škole Mije Mirkovića Rijeka, uz dvoje pratitelja, sudjelovalo je u sklopu projekta, u razdoblju od 7. do 21. svibnja 2017., u međunarodnoj mobilnosti učenika u Agropoliju, u Italiji. Za učenike je organiziran bogat sportsko-edukacijski program. Cilj je projekta bilo promicanje sportskih aktivnosti za djecu i mlade, posebice kako bi se olakšalo druženje, volontiranje u sportu i obrazovanju, širenje dobre prakse u vezi sporta, načinu življenja i pravilne prehrane. Posebna pozornost bila je na promicanju socijalne uključenosti osoba s invaliditetom u vidu njihova sudjelovanja i ravnopravan pristup

sportu bez obzira na životnu dob ili tjelesno stanje. Mobilnost ove vrste u sklopu projekta bila je svojevrsna nagrada i motiv učenicima za daljnje bavljenje sportom te općenito za uspjeh u školi.

Partneri projekta Sport is my freedom su organizacije iz triju zemalja EU. Vodeći partner projekta je LEGA NAVALE of Agropoli iz Italije. Iznos ukupnog projekta Sport is my freedom je 59.000 eura, a projekt Europska unija sufinancira s 80% preko programa Erasmus+ Sport – Collaborative Partnership, točnije sufinanciran je u iznosu 47.200 eura, od čega iznos za Športski savez osoba s invaliditetom Grada Rijeke čini 13.510 eura.

PROJEKT MENS

Projekt Mental European Network of Sport events – M.E.N.S sufinancira Europski odbor u sklopu Erasmus + Sport programa. Projektu je cilj razviti jake institucionalne mjere za specifičan doprinos sportskih i/ili tjelesnih vježbi u prevenciji, terapiji i rehabilitaciji osoba s intelektualnim i mentalnim teškoćama na europskoj razini. Glavni je cilj projekta uspostava europske mreže usmjerene na povezivanje dvaju područja mentalnog zdravlja – i sportskog i tjelesnog vježbanja. Partnerstvo koje provodi projekt sastoji se od 17 organizacija iz 12 zemalja članica EU koje djeluju na područjima mentalnog zdravlja i/ili sportskog i tjelesnog vježbanja.

Temeljni ishod projekta bit će prikupljanje podataka o trenutnoj situaciji u organizacijama i pojedincima diljem europskih zemalja nizom posebno osmišljenih anketa.

Skupine ispitanika su sljedeće: sportski sektor, organizacije mentalnog zdravlja – korisnici usluga za mentalno zdravlje, organizacije mentalnog zdravlja – profesionalci u pružanju usluga mentalnog zdravlja, opća javnost.

Ove ankete prikupit će informacije o sportskim/rekreacijskim aktivnostima i ulogama koje takve aktivnosti mogu igrati u kontekstu mentalnog zdravlja. Njih se planira upotrijebiti za podizanje svijesti širom EU. Svatko tko sudjeluje u ispunjavanju upitnika doprinijet će stvaranju snažnih politika koje će uvelike koristiti i mentalnom zdravlju i sportskim i rekreacijskim sektorima širom Europe.

PROJEKT EQUAL SPORT FOR ALL

Tema je povećanje socijalne uključenosti, jednakih mogućnosti i sudjelovanja u sportu.

Specifični ciljevi su sljedeći:

Uspostaviti europske mreže između sveučilišta u istraživanju, nacionalnih sportskih saveza, organizacija, sportskih klubova, mladih sportaša kao i europskih sportskih udruga na temu smjernica koje uključuju mlade sportaše.

Razvoj, provedba, procjena i širenje interventnih programa koji „uživo" kombiniraju eksperimentalne satove učenja s dodatnim *online* programom obuke koji će se koristiti za obuku pretilih studenata i studenata s invaliditetom na nivou sporta na lokalnoj razini u europskim atletskim klubovima.

Dati opsežan pregled postojećih smjernica i istraživanja u svezi s posebnim potrebama studenata na engleskom jeziku, koji će nakon završetka biti dostupan kao pristupačan dokument preko mrežne stranice projekta.

Komunikacija rezultata projekta putem nekoliko kanala, kako bi se informirale lokalne, regionalne, nacionalne i europske politike o pitanju jednakosti sporta za sve.

PROJEKT INDIVE

Projekt Integrating Diversities through Watersports – In-dive projekt je u sklopu programa Erasmus+ Sport – Small Collaborative Partnership.

Partneri Projekta In-Dive su organizacije iz triju zemalja EU. Vodeći partner projekta je MR Sport dei Fratelli Marconi ASD iz Italije.

Cilj je projekta poticanje socijalne uključenosti i jednakih mogućnosti u sportu, s posebnim naglaskom na osobe s mentalnim i tjelesnim invaliditetom. Projekt je posebno usredotočen na vodu i tjelesne aktivnosti koje se odvijaju u vodi, kao što su: plivanje, ronjenje, sinkronizirano plivanje, jedrenje i dr. Proračun projekta je 71,180 €, a projekt sufinancira Europska unija u visini od 79,38 % preko programa Erasmus+ Sport – Collaborative Partnership, točnije sufinanciran je u iznosu od 56,500 €, od čega proračun za Športski savez osoba s invaliditetom Grada Rijeke čini 12.983,00 €.

ZAKLJUČAK

Programi EU su se pokazali kao dobri instrumenti za pripremu budućih članica kao i za stvaranje financijskih i administrativnih kapaciteta u pojedinim sektorima (2) pa tako i u sportu. Športski savez osoba s invaliditetom Grada Rijeke, kao korisnik EU projekata, osnažio je svoje kapacitete, razmijenio je i proveo inovativne metode i prakse te time pokušao doprinijeti donošenju učinkovitijih zdravstvenih politika, npr. u projektu Rijeka – zdravi grad. Športski savez kroz projekte EU želi doprinijeti većoj socijalnoj uključenosti, integraciji i pružanju jednakih mogućnosti djeci s poteškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom.

IZVORI

1. http://edic-zadar.com/wp-content/uploads/2017/03/EDIC-Info-dan.pdf
2. https://strukturnifondovi.hr/eu-fondovi/programi-unije/

INTERAKCIJA BETABLOKATORA I TJELESNOG VJEŽBANJA (KOD OSOBA SA SRČANIM SMETNJAMA I HIPERTENZIJOM)

Nina Šaban

Poliklinika Glavić, Dubrovnik, sabannina@gmail.com

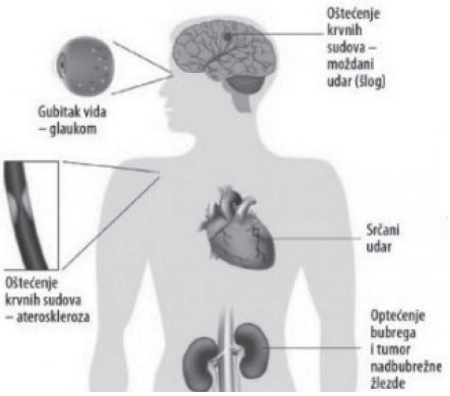
Zdenko Kosinac

profesor u miru, Zagreb, zdenko_kosinac@net.hr

Stručni rad

UVOD

Lijekovi za beta-andrenergičku blokadu predstavljeni su već 1966. godine i danas su postali najviša upotrebljavana skupina lijekova za liječenje povišenoga krvnog tlaka, srčane aritmije, migrene, anksioznosti, drhtavice, mogućeg srčanog udara. Betablokatori predstavljaju skupinu lijekova koja se preporučuje i kao zamjena za tiazidski tip diuretika kao prvi korak u liječenju povišenoga krvnog tlaka. Smatra se da više od 60 milijuna osoba u Americi s hipertenzijom i infarkacijama predstavlja znatan dio populacije prikladan za liječenje betablokatorima.



Slika 1. Komplikacije kod hipertenzije

Prema podacima Američkog instituta za srce, pluća i krv (National Heart, Lung, and Blood Institute), svaka četvrta odrasla osoba u Americi boluje od hipertenzije, dok u Hrvatskoj prevalencija arterijske hipertenzije u odrasloj populaciji iznosi 37,5%, od čega muškarci 35,2%, a žene 39,7%, što su poražavajući rezultati.

Mehanizam djelovanja betablokatora na hipertenziju je višestruk; djeluju usporavajući frekvenciju rada srca, smanjuju minutni volumen srca te razinu renina u krvi, a vrlo vjerojatno imaju i centralno sedativno djelovanje. Često se upotrebljavaju u kombinaciji s diureticima.

Cilj je ovoga rada omogućiti upoznavanje sa spoznajama o međudjelovanju betablokatora i tjelesnog vježbanja te ukazati na moguće učinke betablokatora na liječenje kardiovaskularnih bolesti.

RASPRAVA

Neliječena bolest povišenog arterijskog tlaka povećava rizik razvoja bolesti miokarda, odnosno sindroma popuštanja srca, koronarne bolesti – infarkta miokarda i angine pektoris, zatim moždanog udara, oštećenja bubrega, sljepoće, generalizirane ateroskleroze. Povišen tlak godinama ne pokazuje nikakve znakove. No, ponekad i vrlo rano, osobe s povišenim krvnim tlakom osjećaju neke od simptoma hipertenzije: bol i pritisak u glavi, crvenilo lica, krvarenje iz malih kapilara, lakše zamaranje, otežano obavljanje svakodnevnih aktivnosti.

Betablokatori su sredstva koja blokiraju beta-andrenergične receptore i na taj način suzbijaju učinak noradrealina i drugih simpatomimetika. Dakle, to su antagonisti betareceptora. Najviše se upotrebljavaju za bolesti srca i hipertenziju. Beta-andrenergički blokatori utječu na cjelokupni krvožilni sustav tijela i srčani mišić. Oni blokiraju prekomjerni utjecaj adrenalina na taj sustav i tako dovode do širenja žila te usporenog rada srca. Konačni je učinak sniženje krvnog tlaka, ali i zaštita srčanog mišića od nepovoljnih, stresnih utjecaja svakodnevnog života. Betablokatori gotovo se obavezno propisuju kod bolesnika s anginom pektoris i poslije infarkta miokarda. Međutim, u pojedinim slučajevima spomenuti lijekovi ostavljaju različite nuspojave kao što su: umor, vrtoglavica, hladne ruke i stopala, insuficijencija srca, astma, metabolički poremećaj, a u pojedinim slučajevima izazivaju halcunacije i nesanicu. Obično se problemi s nuspojavama mogu ublažiti smanjivanjem doze lijeka ili promjenom tipa betablokatora nakon što se osoba posavjetuje s liječnikom. U svakom slučaju treba naglasiti da se uzimanje betablokatora ne smije naglo prekinuti jer bi to moglo dovesti do izraženih simptoma angine pektoris. Zbog toga osobe tretirane betablokatorima moraju voditi računa o tome da imaju dostatnu zalihu lijeka. Najpoznatiji su betablokatori: propranolol, atenolol i metoprolol. Osim diuretika, vrlo često se s betablokatorima kombiniraju i vazodilatatori.

Akutni su učinci tjelovježbe mnogobrojni. Trenutno dinamičko opterećenje dovodi do porasta tonusa simpatikusa zbog čega brzo poraste sistolički i srednji arterijski tlak, dok dijastolički tlak raste polaganije. Kad se provodi sportska aktivnost, aktivacija skeletne muskulature dovodi do porasta vraćanja venske krvi u srce i do porasta minutnog volumena srca. Istovremeno se šire krvne arterije koje dovode krv mišićima i smanjuje se periferna vaskularna rezistencija. Ističemo, statičko ili izometrično opterećenje može rezultirati komplikacijama. Mnogi autori smatraju da su izometrične vježbe kontraindicirane u bolesnika s povišenim tlakom jer povećavaju

sistolički i dijastolički tlak. Primjerice, za vrijeme dizanja utega naglo se povisuju i sistolički i dijastolički tlak do vrlo visokih vrijednosti, što vježbe izometričke aktivnosti čini kontraindiciranim kod osoba s povišenim krvnim tlakom s terapijom ili bez nje. Tjelesna aktivnost pomaže u reguliranju prvog stupnja povišenoga krvnog tlaka. U drugom stupnju tjelesnu aktivnost treba provoditi nakon što se tlak regulira lijekom i ergometrijski ocijeni koji napor dolazi u obzir. U trećem stupnju povišenja tlaka treba razmišljati o aktivnosti nakon što se krvni tlak doveo unutar prihvatljivih granica promjenom načina života te primjenom medikamentozne terapije. Kod bolesti povišenoga krvnog tlaka četvrtog stupnja tjelesna se aktivnost ne smije provoditi.

Tablica 1. Vrijednosti krvnog tlaka

Klasifikacija RR	ST mmHg	DT mmHg	Promjena načina života
Normalan	< 120	i < 80	POŽELJNO
Prehipertenzija	120-139	ili 80-89	DA
Hipertenzija Stupanj 1	140-159	ili 90-99	DA
Hipertenzija Stupanj 2	≥ 160	ili > 100	DA

Svakako, osobe koje vježbaju imaju niži krvni tlak od onih koje ne vježbaju te je za svaku osobu koja je u konstantnom trenažnom procesu manja vjerojatnost da će imati arterijsku hipertenziju.

Tablica 2. Preporuka za uporabu beta-blokatora u kardiovaskularnim bolestima

Bolest	Moraju se uporabiti (razina dokaza A)	Trebaju se uporabiti (razina dokaza B)	Nebi se trebali uporabiti
Zatajivanje srca	++		
Nakon infarkta srca	++		
Aritmije (vertikulske, nakon MI)	++		
Aritmije (druge)		+	
Akutni koronarni sindrom bez ST elevacije		+	
Akutna faza infarkta srca sa ST elevacijom		+	
Stabilna angina pektoris		+	
Hipertenzija (odabrani bolesnici)		+	
Hipertenzija – esencijalna (prvi izbor)			selektivno
Metabolički sindrom			oprezno

Sable i suradnici (1983.) izvijestili su da nakon 5-tjednog intenzivnog aerobnog vježbanja mladih zdravih muškaraca koji žive sjedilačkim životom i koji su uzimali propranolol nije zabilježeno poboljšanje u maksimalnoj potrošnji kisika, dok je u kontrolnoj skupini došlo do poboljšanja u maksimalnoj potrošnji kisika za 20,9%. Nadalje, uočili su da visoke doze propranolola, 160-640 mg/na dan, u normalnih ljudi smanjuju aerobni učinak vježbi, što podržava rezultate nekih ranijih ispitivanja koja su pokazala da kronična betablokada nije oslabila korisni učinak treninga u bolesnika sa srčanim smetnjama. Autori su također ukazali da $beta_1$-selektivni lijek (droga) kao što je atenolol može smanjiti vježbanjem ostvarenu razinu kondicije manje nego neselektivna sredstva kao što je propanolol. Ewy i suradici (1988.) koristili su slični pokusni model i lijek (satolol); izvjestili su da je nakon 14-tjednog treninga došlo do poboljšanja maksimalne potrošnje kisika vježbanjem u skupini tretiranih betablokatorima, dok je njihova placebna skupina (tretirana pripravkom koji više zadovoljava no što liječi) povećala maksimalnu potrošnju kisika za 8,6%. Razlog različitosti u rezultatima nije odmah očit. Osobe u Sableovoj studiji vježbale su samo pet tjedana i njihovo vježbanje je bilo praćeno (Univerzitet Kolorado u Denveru). Ipak, njihova kontrolna skupina je pokazala stvaran odgovor na vježbanje.

Betablokatori i fizička aktivnost. Betablokatori blokiraju djelovanje i pojačano lučenje kateholamina (utječu na mnogobrojne autonomne funkcije) u tijelu, što je odgovor našeg tijela na poslijedicu stresa. Blokiranjem tih hormona smanjit će se tijekom odmora i vježbanja i maksimalni broj otkucaja srca, što je ključni pokazatelj u određivanju intenziteta vježbanja.

Regulacija maksimalnog broja otkucaja srca. Rezultati spomenutih istraživanja imaju važnu implikaciju za propisivanje vježbanja za bolesnike koji uzimaju betablokatore. Prvo, propisivanje za njihovo vježbanje trebalo bi se temeljiti na rezultatima ergometrijskog testa hodanjem ili vožnjom bicikla koji je proveden tijekom liječenja. Izvođenje niza vježbi za srčani rad s uvažavanjem vremenskog doziranja lijekova mora se temeljiti na vježbanju pod uvjetima najsličnijima onima pod kojima će osobe vježbati. Mnogi se ljudi danas nedovoljno kreću. Fizički napori i poslovi, kako na radnom mjestu tako i privatno, olakšani su ili zamijenjeni tehničkim pomagalima.

Umjereno fizičko opterećenje i prilagodba tijela. Težina fizičkih napora ovisi o težini problema s visokim tlakom te o godinama. Važno je također uzimaju li se istodobno lijekovi koji snižavaju krvni tlak. No, o tome uvijek morate razgovarati sa svojim liječnikom. On će potom obaviti pregled pod opterećenjem, odnosno ergometriju. Ona omogućava procjenu toga koliko krvni tlak i puls ovise o stupnju opterećenja te postoje li pod opterećenjem znakovi poremećaja u radu srca ili srčanoga ritma. Ako je krvni tlak samo malo povišen i nema drugih organskih bolesti, preporučuje se redovita sportska aktivnost (osobito za mlade pacijente). Određene

redovite fizičke vježbe, koje nas vesele, u takvim oblicima krvnoga tlaka skoro uvijek povoljno utječu na krvni tlak. Taj učinak može izgledati neočekivan jer, kao što se vidi pri ergometriji, fizičko opterećenje znatno povećava krvni tlak. Snižavanje krvnoga tlaka dolazi u fazi nakon toga te je uz redovito vježbanje trajno. Izbjegavati velike napore. Uobičajenim načinima mjerenja teško je objektivno odrediti krvni tlak tijekom sportskih aktivnosti. Stoga se preporuča kontrola pulsa. To se obavlja pomoću jednostavnih naprava ili jednostavnim pritiskom na vratnu arteriju ili na ručni zglob. Pritom možete provjeriti je li puls ravnomjeran. Tijekom sportskih aktivnosti morate biti u stanju razgovarati, dakle to mora biti „hodanje ili trčanje bez dahtanja". Uzimate li betablokatore za snižavanje broja otkucaja srca, puls je niži te stoga manje raste. Tada su granične vrijednosti tijekom opterećenja niže, odnosno osoba ima oko 10 do 15 otkucaja manje.

Snižen krvni tlak nakon aktivnosti. Stalno opterećenje zahtijeva veću aktivnost mišića. Za to im je potrebno više kisika i hranjivih tvari. Da bi se omogućio brži prijenos, male krvne žile se šire pa su i ostale krvne žile bolje prokrvljene. Slično je i sa srčanim mišićem kada se radi o odgovarajućem fizičkom opterećenju. Kada se krvne žile prošire, smanjuje se otpor protiv kojeg srce šalje krv te se krvni tlak snižava. Redovite fizičke aktivnosti ublažavaju rad simpatičkog živčanog sustava i smanjuju noradrenalin u krvi. To također snižava krvni tlak. Fizičke aktivnosti odgovaraju bolesnicima s visokim tlakom također iz drugih razloga. Veća potrošnja hranjivih tvari zbog rada mišića poboljšava metabolizam pa sagorijeva više šećera i masti, stoga pozitivno utječu na poremećaje u metabolizmu šećera i masti, razina šećera u krvi pada, a i štetni LDL-kolesterol. Povećana potrošnja energije uzrokuje gubitak težine. Moramo također spomenuti utjecaj na krvotok. Sprečava se stvaranje tromba, a potiču se procesi protiv zgrušavanja. Tako se sprečavaju poremećaji u prokrvljenosti. Pri odabiru svakodnevnih aktivnosti ili odgovarajućih sportova, morate uvažiti sljedeće kriterije: snaga potrebna za izvođenje aktivnosti, način ulaganja snage i trajanje opterećenja, psihički, odnosno emocionalni zahtjevi, prethodno osobno motoričko iskustvo, važnost za zdravlje protiv drugih bolesti. Postoje brojni primjeri fizičkih aktivnosti koje se preporučuju kao korisni agensi za stabilizaciju ili sniženje krvnog tlaka, kao što su: hodanje i trčanje, vožnja biciklom (omogućuje primjereno ulaganje snage i dinamiku kretanje tijekom dužeg vremena). Vožnja bicikla također koristi protiv tegoba s koljenima jer se zglobovi koljena pokreću neopterećeni tjelesnom težinom. S psihološko-emocionalnog gledišta, prednost se daje vožnji bicikla u prirodnom ambijentu u odnosu na urbanu (gradsku) sredinu. Alternativa je vožnja bicikla u sobi ili zatvorenom prostoru.

Oprez u sportu. Ne preporučuju se sportske aktivnosti s iznenadnim i kratkim fizičkim naporom ili psihičkim stresom. Korištenje betablokatora u sportovima koje karakterizira izdržljivost ima i svoj negativni aspekt, npr. učinak na energetski

metabolizam dovodi do smanjenja kapaciteta vježbanja. Utvrđeno je da se redukcija aerobnoga kapaciteta javlja u najvećoj mjeri zbog poremećaja metabolizma lipida i mogućeg reflukusa kalija, a ne zbog hemodinamičkih promjena. Preporučuju se sportovi koji zahtijevaju izdržljivost, kada možemo sami odrediti uloženu snagu, primjerice, šetnje, hodanje, trčanje u prirodi, vožnja biciklom, trčanje na skijama (na ravnom terenu) te, uz određene uvjete, plivanje i igre loptom. Uz plivanje valja napomenuti da se iznenada mogu pojaviti kratke vrtoglavice. Stoga se osobe s visokim tlakom ne smiju nikada same kupati u dubokoj vodi. Osobe s visokim krvnim tlakom težega stupnja mogu se baviti fizičkom aktivnosti, primjerice, šetnje ili lakši poslovi u vrtu. Liječnici zabranjuju sve fizičke vježbe pacijentima s teškim oblicima hipertonije i vrlo visokim krvnim tlakom koji uzimaju lijekove i kojima još nije sasvim utvrđena terapija. Međutim, u uvjetima visokog psihičkog opterećenja, betablokatori smanjuju stres uzrokovan natjecanjem. Njihova uporaba vodi smanjenju srčane frekvencije. Promjene kardiovaskularnih parametara i središnji utjecaj mogući su razlog povećanja fizičkog kapaciteta. Korištenje betablokatora zabranjeno je u sportovima kao što su streljaštvo, streličarstvo, skijaški skokovi i drugima jer njihova uporaba dovodi do opadanja koncentracije, nervoze itd. Betablokatori nisu lijekovi izbora ni za jednog sportaša, a ako osoba mora uzimati određeni razred antihipertenziva, ne može biti aktivan vrhunski sportaš.

Promjena životnog stila. Promjena životnog stila značajan je prvi korak u tretmanu visokoga krvnog tlaka. Kod nekih bolesnika manji unos natrija i alkohola, održavanje idealne tjelesne težine, redovito vježbanje i ostavljanje pušenja dovoljni su za kontrolu visokoga krvnog tlaka. Međutim, mnogim bolesnicima s povišenim krvnim tlakom potreban je propisan lijek kako bi se regulirao ili smanjio krvni tlak. Danas postoji čitav spektar vrlo učinkovitih lijekova koji se koriste za regulaciju ili smanjenje krvnog tlaka.

ZAKLJUČAK

Konačno, osobe koje uzimaju betablokatore mogu vježbati bez problema pod uvjetom da slijede standardne smjernice za vježbanje koje je propisao i prikazao American College for Sports Medicine.

LITERATURA

1. Schmid, P. (1990). Use of beta receptor blockers in performance sports. *Sports Medicine*, *31*, 785-807.
2. Vanhees, L., Fagasd, R., & Lignen, P. (1991). Amery A Effect of antihypertensive medication on endurance exercise capacity in hipertensive sportsmen. *Journal of Hypertension*, *9*, 1663-1668.

3. Radošević, Z. i sur. (1982). *Interna medicina*. Zagreb: Medicinska naklada.
4. Kosinac, Z. (2006). *Kineziterapija: Tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava* (str. 196-244). Split: Sveučilište u Splitu, Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita.
5. Knežević, A. (2010). Principles of cardiovascular pharmacotherapy, Clinical use of beta-blockers. *Medicus*, *19*(2), 123-129.
6. Sable et al. (1983). Beta-blocker and exercise training. *Cardiovascular Review*, *65*, 697.

Predškolski odgoj i primarno obrazovanje

RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA I ZNANJIMA DJEČAKA I DJEVOJČICA U DOBI OD 1. DO 7. GODINE

Ivica Iveković

Laboratorij za motorički razvoj Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ivica.ivek@gmail.com

Mateja Deranja

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, mateja.deranja@kif.hr

Sanja Šalaj

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sanja.salaj@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U manipulativnim i lokomotornim znanjima kao i u nekim motoričkim sposobnostima kod dječaka i djevojčica predškolske dobi postoje određene razlike (Hyun i Tyler, 1999; Goodway i sur., 2014; Hardy i sur., 2010, prema Moser i Reikerås, 2014; Robinson, 2010; Šlachtová i sur., 2013; Thomas i French, 1985; Venetsanou i Kambas, 2011; Vlachos i sur., 2014).

Utvrđene razlike između dječaka i djevojčica u manipulativnim i lokomotornim vještinama te motoričkim sposobnostima posljedica su zajedničkog utjecaja prirode (biologije) i odgoja (socio-kulturnog utjecaja) (Hyun i Tyler, 1999; Goodway i sur., 2014; Thomas i French, 1985) te okolinskih (Vlachos i sur., 2014) i kontekstualnih faktora (Robinson, 2010). Dakle, razlike u manipulativnim i lokomotornim vještinama te motoričkim sposobnosti nisu samo biološki formirana iskustva nego su također „formirana na temelju društvenog pritiska" (Granie, 2010:19) i spolnih socio-kulturnih iskustava (Hyun i Tyler, 1999) kao što su nejednake mogućnosti za aktivnost, modeliranje i povratne informacije (Goodway i sur., 2014; Thomas i French, 1985). Razlike zapravo reflektiraju kombinaciju genetike i okruženja (Thomas i French, 1985; Timmonsi sur., 2007).

Osim što postoje istraživanja koja potvrđuju postojanje razlika između dječaka i djevojčica u manipulativnim i lokomotornim vještinama (neka pokazuju da su bolji dječaci, a neka djevojčice) te motoričkim sposobnostima, u određenom broju istraživanja razlike nisu utvrđene (Moser i Reikerås, 2014; Thomas i French, 1985; Vlachos i sur., 2014). Kontradiktorni rezultati mogu biti posljedica dobi djece s kojima se provodilo testiranje kao i okolinskih faktora o kojima ovisi motorički razvoj.

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi razlike u motoričkim znanjima i motoričkim sposobnostima dječaka i djevojčica rane i predškolske dobi.

METODE RADA

U istraživanju je sudjelovalo 598 djece (311 dječaka, 287 djevojčica) u dobi od 1. do 7. godine (M=4,13, SD=1,60) s područja RH. Djeca su raspoređena u šest dobnih grupa [1-2 god. (n=33), 2-3 god. (n=84), 3-4 god. (n=97), 4-5 god. (n=122), 5-6 god. (n=140) i 6-7 god. (n=75)].

S dobnim grupama od 1-2 i 2-3 godine provedeni su testovi procjene motoričkih znanja (trčanje, bacanje i hvatanje), a s dobnim skupinama 3-4, 4-5, 5-6 i 6-7 god. testovi za procjenu motoričkih i manipulativnih sposobnosti – *skok u dalj iz mjesta, stajanje na jednoj nozi otvorenim očima, stajanje na jednoj nozi zatvorenim očima, skakanje na jednoj nozi, ispuštanje i hvatanje loptice, vođenje loptice, podizanje trupa (30 s) i trčanje 4x10 m*.

Izračunata je srednja vrijednost (*M*) i standardna devijacija (*SD*) te je korištena ANOVA za utvrđivanje razlika između grupa ispitanika, a izračunata je i veličina učinka (*d*). Razina statističke značajnosti postavljena je na $p<0,05$.

REZULTATI

Na temelju analize varijance dobiveni rezultati pokazuju da između dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 i 2-3 godine nema značajnih razlika u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja (tablica 1.).

Tablica 1. Rezultati i razlike između dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 i 2-3 godine u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja

Dob		Dječaci		Djevojčice		*df*	*F*	*p*
	Test	M	SD	M	SD			
1-2 godine	Trčanje	1,75	1,23	2,076#	1,115	1	0,54578	0,466
	Bacanje	2,187#	1,27	2	1,154	1	0,16836	0,684
	Hvatanje	0,933	1,032	1,076#	1,037	1	0,13402	0,717
2-3 godine	Trčanje	2,90#	1,46	2,814	1,59	1	0,0559	0,813
	Bacanje	2,22	1,374	2,40#	1,473	1	0,3097	0,579
	Hvatanje	1,62	1,06	2,11#	1,154	1	3,5065	0,065

Legenda:M=srednja vrijednost; SD=standardna devijacija; df=stupnjevi slobode; F= vrijednost; p=razina značajnosti; #=bolji rezultat

Tablica 2. Rezultati i razlike između dječaka i djevojčica u dobi od 3-4, 4-5, 5-6 i 6-7 godina u testovima motoričkih i manipulativnih sposobnosti

Dob	Test	Dječaci		Djevojčice		df	F	p
		M	SD	M	SD			
3-4 godine	Skok u dalj iz mjesta	46,23	22,34	47,57#	20,34	1	0,0936	0,76
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	3,86	2,97	4,30#	3,40	1	0,4969	0,482
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	1,79	1,43	3,70#	2,80	1	0,0007	0,978
	Skakanje na jednoj nozi	**4,26**	**7,41**	**8,14#**	**9,64**	**1**	**4,57793**	**0,035***
	Ispuštanje i hvatanje loptice	0,42	1,12	0,70#	1,27	1	1,27499	0,261
	Vođenje loptice	0,17#	0,54	0,07	0,26	1	1,265427	0,263
	Podizanje trupa (30s)	1,87	3,38	2,61#	3,61	1	1,01172	0,317
	Trčanje 4x10 m	21,12#	5,33	21,16	5,02	1	0,001	0,971
4-5 godina	Skok u dalj iz mjesta	68,49#	25,52	65,67	20,84	1	0,5385	0,464
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	**6,41**	**3,54**	**7,25#**	**3,09**	**1**	**1,9034**	**0,17**
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	3,41	2,63	3,95#	2,83	1	0,7794	0,379
	Skakanje na jednoj nozi	15,31	13,09	17,12#	13,81	1	0,4932	0,483
	Ispuštanje i hvatanje loptice	2,64#	1,76	2,47	1,99	1	0,1294	0,719
	Vođenje loptice	0,96#	1,11	0,68	0,86	1	2,27479	0,134
	Podizanje trupa (30s)	5,85#	4,68	5,70	4,10	1	0,0761	0,783
	Trčanje 4x10 m	19,07#	2,72	19,54	1,91	1	0,557	0,456
5-6 godina	Skok u dalj iz mjesta	86,29#	25,93	80,25	22,97	1	2,067	0,152
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	7,80	3,05	8,97#	2,39	1	6,320	0,013*
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	4,34	2,86	4,63#	2,90	1	0,3558	0,551
	Skakanje na jednoj nozi	24,96	14,32	26,30#	14,56	1	0,4273	0,514
	Ispuštanje i hvatanje loptice	3,71#	1,66	3,59	1,59	1	0,9205	0,339
	Vođenje loptice	2,50	2,31	2,93#	2,84	1	0,00010	0,991
	Podizanje trupa (30s)	6,60	4,32	7,48#	3,68	1	1,6302	0,203
	Trčanje 4x10 m	17,42#	2,69	17,47	2,55	1	0,012	0,912
6-7 godina	Skok u dalj iz mjesta	96,68#	25,27	94,51	20,63	1	0,157	0,692
	Stajanje na jednoj nozi (otvorene oči)	8,74	2,81	9,33#	1,92	1	1,0229	0,315
	Stajanje na jednoj nozi (zatvorene oči)	4,77	3,31	5,51#	2,38	1	1,1364	0,29
	Skakanje na jednoj nozi	29,34#	12,26	29,15	11,59	1	0,0047	0,945
	Ispuštanje i hvatanje loptice	4,22#	1,44	4,09	1,18	1	0,843	0,361
	Vođenje loptice	4,95#	3,74	3,84	2,47	1	2,099	0,151
	Podizanje trupa (30s)	9,90#	4,88	9,84	4,68	1	0,0021	0,963
	Trčanje 4x10 m	17,20	3,34	17,18#	1,80	1	0,001	0,978

*Legenda: M=srednja vrijednost; SD=standardna devijacija; df=stupnjevi slobode; F= F vrijednost; p=razina značajnosti; *=statistički značajna razlika (p<0.05); #=bolji rezultat*

Između dječaka i djevojčica u dobi od 3-4 godine postoji značajna razlika u testu ravnoteže, tj. skakanje na jednoj nozi, sa srednjom veličinom učinka (*d=0.4*). Rezultati srednjih vrijednosti (tablica 2.) pokazuju da su djevojčice (n=55, M=8,14, SD=9,60) u dobi od 3-4 god. postigle bolji rezultat u skakanju na jednoj nozi od dječaka (n=42, M=4,26, SD=7,41) iste dobi.

Na temelju dobivenih rezultata utvrđeno je da između dječaka i djevojčica u dobi od 4-5 godina ne postoji statistički značajnih razlika ni u jednom testu (tablica 2.).

Između dječaka i djevojčica u dobi od 5-6 godina postoji statistički značajna u testu ravnoteže, stajanje na jednoj nozi otvorenim očima, sa srednjom veličinom učinka (*d=0.4*). Prema dobivenim rezultatima (tablica 2.) srednjih vrijednosti djevojčice (n=70, M=8,97, SD=2,39) u dobi od 5-6 god. postižu bolje rezultate u stajanju na jednoj nozi otvorenim očima od dječaka (n=70, M=7,80, SD=3,05).

Na temelju dobivenih rezultata utvrđeno je da između dječaka i djevojčica u dobi od 6-7 godina ne postoji statistički značajna razlika ni u jednom testu (tablica 2.).

RASPRAVA

Dobiveni podaci pokazuju da se dječaci i djevojčice ne razlikuju u izvedbi trčanja, bacanja i hvatanja u dobi od 1-3 god., što je u skladu s drugim radovima (Thomas i French, 1985; Moser i Reikerås, 2014; Vlachos i sur., 2014;) koji navode da razlike u motoričkoj izvedbi između dječaka i djevojčica općenito nisu velike ili da ih uopće nema u ranom djetinjstvu. Thomas i French (1985) smatraju da su možda prave spolne razlike u motoričkoj izvedbi različitih zadataka precijenjene i vjerojatno kreirane društvenim faktorima. Međutim, dobiveni rezultati ovog istraživanja u suprotnosti su s radovima u kojima su utvrđene spolne razlike kod djece predškolske dobi u vještini bacanja (Hardy i sur., 2010, prema Šlachtová i sur., 2013), a u trećoj godini u vještini hvatanja predmeta (Hyun i Tyler, 1999; Thomas i French, 1985) s time da su dječaci bolji od djevojčica u bacanju i hvatanju.

Statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica utvrđene su u dva testa ravnoteže – *skakanje na jednoj nozi* (dob 3-4 god.) i *stajanje na jednoj nozi otvorenim očima* (dob 5-6 god.) s time da su djevojčice u obje dobne skupine i u oba testa postigle bolje rezultate od dječaka. Prema tome, djevojčice u dobi od 3-4 god. pokazuju bolje razvijen jedan segment dinamičke ravnoteže, a u dobi od 5-6 god. bolje razvijen jedan segment statičke ravnoteže od dječaka iste dobi. Osim ravnoteže koja je važna za oba zadatka, motoričko znanje skoka na jednoj nozi je vrlo često kod djevojčica u naprednijoj fazi izvedbe (Malina, Bouchard i Bar-Or, 2004). Ovakvi rezultati se poklapaju s istraživanjem Venetsanou i Kambas (2011) koji su utvrdili da djevojčice u dobi od 4,5-6 god. postižu statistički značajno bolji rezultat od dječaka na testu stajanje na jednoj (dominantnoj) nozi, ali i općenito na testovima ravnoteže.

Šlachtová i suradnici (2013) utvrdili su da djevojčice od 4-6 god. bolje izvode (s manje pogrešaka) skakanje na jednoj nozi te da ne postoji značajna razlika u stajanju na jednoj nozi kod djece različitog spola u dobi od 4-6 god.

Između djevojčica i dječaka u dobi od 3-7 godina ne postoje značajne razlike u manipulativnim znanjima, što se razlikuje od rezultata drugih istraživanja (Goodway i sur., 2014; Robinson, 2010), a u dobi od 4-5 i 6-7 godina nisu utvrđene razlike ni u jednom testu.

Na temelju dobivenih srednjih vrijednosti može se uočiti da dječaci i djevojčice u dobi od 2-3 god. imaju bolju izvedbu trčanja, bacanja i hvatanja, odnosno imaju višu razinu navedenih biotičkih ili filogenetskih motoričkih znanja od dječaka i djevojčica u dobi od 1-2 godine. Osim toga, pregledom srednjih vrijednosti u tablici 2. može se uočiti da stariji dječaci i djevojčice (raspon 3-7 godina) postižu u svakoj dobnoj skupini sve bolje rezultate u svakom testu, tj. u motoričkim sposobnostima i manipulativnim znanjima. Prema tome, motorička znanja (trčanje, hvatanje, bacanje) kod dječaka i djevojčica između 1.-3. god. te motoričke sposobnosti i manipulativna znanja kod dječaka i djevojčica između 3.-7. godine pokazuju tendenciju progresivnog razvoja, što se može pripisati „ubrzanom razvoju koji je prouzrokovan biološkim procesima razvoja“ (Venetsanou i Kambas, 2011:87) u periodu od 1. do 7. godine.

Zaključno, dobiveni rezultati ovog istraživanja mogu pomoći odgojiteljima, trenerima i svim onim osobama koji provode neki vid tjelesne aktivnosti s djecom predškolske dobi na način da s dječacima u dobi 3-4 godine više provode vježbe za razvoj dinamičke ravnoteže, a u dobi od 5-6 godina vježbe za razvoj statičke ravnoteže.

LITERATURA

1. Goodway, J.D., Famelia, R., & Bakhtiar, S. (2014). Future directions in physical education and sport: Developing fundamental motor competence in the early years is paramount to lifelong physical activity. *Asian Social Science, 10*(5), 44-54.
2. Granie, M.A. (2010). Gender stereotype conformity and age as determinants of preschoolers' injury-risk behaviors. *Accident Analysis and Prevention, 42*(2), 726-733. Preuzeto 2.3.2017. s https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00506618
3. Hyun, E., & Tyler, M. (1999). *Examination of preschool teachers' biased perception on gender differences*. Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, Montreal, Canada, April 19-23, 1999. Preuzeto 2.3.2017. s http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED429711.pdf
4. Malina, R.M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.

5. Moser, T., & Reikerås, E. (2014). Motor-life-skills of toddlers – A comparative study of Norwegian and British boys and girls applying the Early Years Movement Skills Checklist. *European Early Childhood Education Research Journal, 24*(1), 115-135.
6. Robinson, L.E. (2010). The relationship between perceived physical competence and fundamental motor skills in preschool children. *Child: Care, Health and Development, 37*(4), 589-596. doi:10.1111/j.1365-2214.2010.01187.x
7. Šlachtová, M., Neumannová, K., & Dupalová, D. (2013). Signs of abnormal motor performance in preschool children. *Acta Universitatis Palacki Olomuc – Gymnica, 43*(4), 25-31.
8. Thomas, J.R. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 98*(2), 260-282.
9. Timmons, W.B., Naylor, P., & Pfieffer, A.K. (2007). Physical activity for preschool children — how much and how? *Applied Physiology of Nutritio and Metabolism, 32*, 122-134.
10. Venetsanou, F., & Kambas, A. (2011). The effects of age and gender on balance skills in preschool children. *Physical Education and Sport, 9*(1), 81-90.
11. Vlachos, F., Papadimitriou, A., & Bonoti, F. (2014). An investigation of age and gender differences in preschool children's specific motor skills. *European Psychomotricity Journal, 6*(1),12-21.

Rad je napisan u okviru projekta Motorička znanja djece predškolske dobi (UIP-2014-09-5428) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost

RAZLIKE MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA I UČENICA PRVOG RAZREDA RAZREDNE NASTAVE

Frane Tomljenović

Osnovna škola Markuševec, Zagreb, franetomljenovic@yahoo.com

Braco Tomljenović

Odjel za nastavničke studije Gospić Sveučilišta u Zadru, btomljen@net.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Istraživanja kojima je cilj bio definirati antropološki status učenika i učenica razredne nastave rijetko su se provodila. Posebno su malobrojna istraživanja kojima je predmet bilo utvrđivanje međusobnog odnosa motoričkih sposobnosti i utjecaja životne sredine. Stoga je cilj istraživanja bio utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima učenika i učenica prvih razreda osnovne škole. Dosadašnje spoznaje omogućile su bolje određenje i definiranje uzorka ispitanika na kojemu se ovakvo istraživanje provodi. Razlike u motoričkim sposobnostima između učenika i učenica u pojedinim razvojnim razdobljima mogu biti značajne. Motoričke sposobnosti, koje su odgovarajuće u jednom razvojnom razdoblju, mogu biti potpuno neprimjerene za učenika u drugom razvojnom razdoblju. Također se učenici i učenice unutar jednog razvojnog razdoblja i životne sredine mogu značajno razlikovati u mjerama antropoloških obilježja. Stoga će utjecaj tjelesne aktivnosti biti opravdan ako je dobro osmišljen i usmjeren na one dimenzije motoričkih sposobnosti koje se u pojedinim razvojnim razdobljima nalaze u senzitivnoj fazi.

METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak entiteta

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su na uzorku od 100 učenika i 100 učenica prvih razreda u šest osnovnih škola Like.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čini 18 testova motoričkih sposobnosti:

Agilnost je procijenjena pomoću tri testa: *koraci u stranu* (MAGKUS), *osmice sagibanjem* (MAGOSS) i *prenošenje pretrčavanjem* (MAGPRP). Eksplozivna snaga procijenjena je pomoću tri testa: *skok u dalj s mjesta* (MESSDM), *sprint iz visokog starta na 20 m* (MESS20) i *bacanje medicinke (1 kg) iz ležanja* (MESBML). Fleksibilnost je procijenjena pomoću tri testa: *pretklon raznožno* (MFLPRR), *pretklon na klupici* (MFLPRK) i *pretklon u uskom raznoženju* (MFLPRU). Koordinacija je procijenjena pomoću tri testa: *poligon natraške* (MKOPLN), *kotrljanje lopte nedominantnom rukom* (MKOKLR) i *poligon okretom* (MKOPLO). Repetitivna snaga procijenjena je pomoću tri testa: *podizanje trupa iz ležanja* (MRSPTL), *podizanje trupa – kratko* (MRSPTK) i *čučnjevi* (MRSCUC). Ravnoteža je procijenjena pomoću tri testa: *stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu sa zatvorenim očima* (MBAU1Z), *stajanje na klupici za ravnotežu s otvorenim očima* (MBAU20) i *stajanje na obrnutoj klupici za ravnotežu s otvorenim očima* (MBAOKO).

Metoda obrade podataka

Na prikupljenim podacima izračunati su osnovni statistički parametri: aritmetička sredina i standardna devijacija. Razlike između učenika i učenica u prostoru 18 standardnih pokazatelja motoričke sposobnosti analizirane su *t*-testom, neparametrijskom metodom Mann-Whitneyjeva U testa i kanoničkom diskriminacijskom analizom. Podaci su obrađeni programskim paketom Statistica na Odjelu za nastavničke studije u Gospiću Sveučilišta u Zadru.

REZULTATI I RASPRAVA

Na temelju rezultata (tablica 1.) vidljivo je da statistički značajna razlika između učenika i učenica prvog razreda postoje u varijablama: *osmica sagibanjem, prenošenje pretrčavanjem, skok u dalj s mjesta, sprint iz visokog starta na 20 m, bacanje medicinke (1kg) iz ležanja, pretklon raznožno, pretklon u uskom raznoženju, poligon natraske, kotrljanje lopte nedominantnom rukom, poligon okretom, podizanje trupa iz ležanja i podizanje trupa kratko.*

U tablici 2. prikazani su svojstvene vrijednosti diskriminacijske funkcije (λ), kanonička korelacija (Rc) i rezultati χ^2–testa značajnosti (χ^2, df, p). Dobivena kanonička diskriminacijska funkcija značajno razlikuje učenike od učenica prvog razreda na razini značajnosti od 0,05 ($p<0,05$), uz relativno visoku kanoničku korelaciju (0,72). Moguće je konstatirati da 18 standardnih pokazatelja testova motoričkih sposobnosti dobro razlikuje učenike i učenice prvog razreda.

Tablica 1. Rezultati t-testa, Mann-Whitneyjeva U-testa, F-testa (aritmetičke sredine AS, standardne devijacije SD) učenika (M) i učenica (Z)

Razred=1	Aritmetička sredina i standardna devijacija				*t*-test		Mann-Whitneyjev U Test		F-test	
	AS – M	AS – Z	SD – M	SD – Z	*t*	p	z	p	F	p
MAGKUS	15,84	16,27	2,70	2,08	-1,25	0,21	-2,44	**0,01**	1,68	0,01
MAGOSS	12,98	13,78	1,83	2,05	-2,89	**0,00**	-2,86	**0,00**	1,25	**0,26**
MAGPRP	13,98	14,74	1,52	1,43	-3,64	**0,00**	-3,51	**0,00**	1,12	**0,57**
MESSDM	119,49	108,37	23,16	17,68	3,82	**0,00**	3,51	**0,00**	1,72	**0,01**
MESS20	5,47	5,78	0,67	0,50	-3,74	**0,00**	-4,15	**0,00**	1,83	**0,00**
MESBML	276,31	246,15	64,45	56,45	3,52	**0,00**	3,18	**0,00**	1,30	**0,19**
MFLPRR	28,82	38,11	8,68	7,00	-8,33	**0,00**	-7,29	**0,00**	1,54	**0,03**
MFLPRK	36,70	37,40	5,22	6,02	-0,88	0,38	-1,51	0,13	1,33	0,15
MFLPRU	37,24	40,20	7,14	6,84	-2,99	**0,00**	-2,76	**0,01**	1,09	**0,68**
MKOPLN	24,24	28,85	6,76	6,80	-4,80	**0,00**	-4,74	**0,00**	1,01	**0,96**
MKOKLR	33,51	38,60	7,30	7,55	-4,85	**0,00**	-4,72	**0,00**	1,07	**0,74**
MKOPLO	18,12	21,29	5,57	5,57	-4,02	**0,00**	-4,43	**0,00**	1,00	**0,99**
MRSPTL	21,24	19,26	6,87	6,64	2,07	**0,04**	2,42	**0,02**	1,07	**0,74**
MRSPTK	18,10	21,58	9,33	7,48	-2,91	**0,00**	-3,67	**0,00**	1,56	**0,03**
MRSCUC	37,37	36,87	8,48	7,30	0,45	0,66	0,68	0,50	1,35	0,14
MBAU1Z	1,78	1,91	0,75	0,96	-1,11	0,27	-0,71	0,48	1,66	0,01
MBAU20	2,26	2,27	1,13	1,27	-0,09	0,93	-0,03	0,97	1,26	0,25
MBAOKO	1,26	1,17	0,68	0,59	0,84	0,36	0,69	0,49	1,33	0,16

Tablica 2. Svojstvena vrijednost (λ), kanonička korelacija (Rc), Wilksova λ, χ^2-test (Chi-sqr.), broj stupnjeva slobode (df) i razina značajnosti (p) diskriminacijske funkcije

Razred=1	λ	Rc	Wilks' λ	Chi-Sqr.	df	p
DF1	1,09	0,72	0,48	139,46	18,00	**0,00**

Tablica 3. prikazuje strukturu diskriminacijske funkcije i rezultate centroida učenika i učenica na diskriminacijskoj funkciji. Na negativnom polu diskriminacijske funkcije nalaze se učenici, a na pozitivnom učenice. Struktura diskriminacijske funkcije također je bipolarna. Negativni pol najbolje definiraju varijable *poligon natraške, kotrljanje lopte rukom, poligon okretom, skok u dalj s mjesta, sprint na 20 m, prenošenje pretrčavanjem, bacanje medicinke iz ležanja* i *osmica sagibanjem,* zatim

niskom projekcijom varijabla *podizanje trupa iz ležanja*, te neznatnom projekcijom varijable *koraci u stranu, stajanje na obrnutoj klupici za ravnotežu otvorenih očiju* i *čučnjevi*. Pozitivni pol najbolje definiraju varijable *prenošenje pretrčavanjem, podizanje trupa kratko* i *pretklon u uskom raznoženju* te neznatnom projekcijom varijable *pretklon na klupici, stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu zatvorenih očiju* i *stajanje na klupici za ravnotežu otvorenih očiju.*

Prema strukturi diskriminacijske funkcije vidljivo je da u latentnoj dimenziji fleksibilnosti varijabla *pretklon raznožno* (0,57) najviše pridonosi razlici između učenika i učenica. Značajan doprinos determiniranju diskriminacijske funkcije daje i varijabla *pretklon u uskom raznoženju (0,20)* – učenice imaju bolje rezultate, dok varijabla *pretklon na klupici (0,06)* ima vrlo malu korelaciju s diskriminacijskom funkcijom i ne razlikuje statistički značajno učenike i učenice.

Tablica 3. Struktura i položaj centroida grupa na diskriminacijskoj funkciji

Varijable	DF1
MAGKUS	-0,08
MAGOSS	-0,20
MAGPRP	-0,25
MESSDM	-0,26
MESS20	-0,26
MESBML	-0,24
MFLPRR	0,57
MFLPRK	0,06
MFLPRU	0,20
MKOPLN	-0,33
MKOKLR	-0,32
MKOPLO	-0,27
MRSPTL	-0,14
MRSPTK	0,20
MRSCUC	-0,03
MBAU1Z	0,08
MBAU20	0,01
MBAOKO	-0,06
Grupe	**DF1**
M	-1,04
Z	1,04

Vrlo značajan doprinos determiniranju diskriminacijske funkcije u latentnoj dimenziji koordinacije daju varijable *poligon natraške* (-0,33), *kotrljanje lopte rukom (-0,27)* i *poligon okretom (-0,27)* – učenici postigli bolje rezultate.

Vrlo značajan doprinos determiniranju diskriminacijske funkcije u latentnoj dimenziji eksplozivne snage daju varijable *skok u dalj s mjesta (-0,26), sprint na 20 m (-0,26)* i *bacanje medicinke iz ležanja (-0,24)* – učenici imaju bolje rezultate.

Vrlo značajan doprinos determiniranju diskriminacijske funkcije u latentnoj dimenziji agilnosti daju varijable *prenošenje pretrčavanjem (-0,25)* i *osmica sagibanjem (-0,20)* – učenici imaju bolje rezultate, dok varijabla *koraci u stranu (-0,08)* ima vrlo malu korelaciju s diskriminacijskom funkcijom i ne razlikuje statistički značajno učenike i učenice.

Značajan doprinos determiniranju diskriminacijske funkcije u latentnoj dimenziji repetitivne snage daje varijabla *podizanje trupa kratko (0,20)* – učenice imaju bolji rezultat, a kod učenika varijabla *podizanje trupa iz ležanja (-0,14).* Varijabla *čučnjevi (0,08)* ima vrlo malu korelaciju s diskriminacijskom funkcijom i ne razlikuje statistički značajno učenike i učenice.

Varijable u latentnoj dimenziji ravnoteže *stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu zatvorenih očiju (0,08), stajanje na obrnutoj klupici za ravnotežu otvorenih očiju (-0,06)* i *stajanje na klupici za ravnotežu otvorenih očiju (0,01)* imaju vrlo malu korelaciju s diskriminacijskom funkcijom i ne razlikuje statistički značajno učenike i učenice.

ZAKLJUČAK

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi da li 18 testova motoričkih sposobnosti razlikuje učenike i učenice prvih razreda osnovne škole te utvrditi njihovu važnost za procjenjivanje uspješnosti izrade nastavnog plana i programa za učenike i učenice prvog razreda razredne nastave. Razlike između učenika i učenica u prostoru 18 standardnih pokazatelja motoričkih sposobnosti analizirane su kanoničkom diskriminacijskom analizom.

Dobivena kanonička diskriminacijska funkcija značajno razlikuje učenike od učenica na razini značajnosti od $p<0,05$ uz relativno visoku kanoničku korelaciju (0,72). Moguće je konstatirati da 18 pokazatelja motoričke sposobnosti dobro razlikuje učenike od učenica te potvrđuje visoku vrijednosti 18 standardnih pokazatelja motoričkih sposobnosti za konačni odabir nastavnih cjelina i tema izvedbenog nastavnog plana i programa.

Na negativnom polu diskriminacijske funkcije nalaze se učenici, a na pozitivnom polu učenice. Struktura diskriminacijske funkcije također je bipolarna. Negativni pol najbolje definiraju varijable *poligon natraške, kotrljanje lopte rukom, poligon okretom,*

skok u dalj s mjesta, sprint na 20 m, prenošenje pretrčavanjem, bacanje medicinke iz ležanja i *osmica sagibanjem,* zatim niskom projekcijom varijabla *podizanje trupa iz ležanja* te neznatnom projekcijom varijable *koraci u stranu, stajanje na obrnutoj klupici za ravnotežu otvorenih očiju* i *čučnjevi.* Na pozitivnom polu smjestile su se varijable *prenošenje pretrčavanjem, podizanje trupa kratko* i *pretklon u uskom raznoženju*, te neznatnom projekcijom varijable *pretklon na klupici, stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu zatvorenih očiju* i *stajanje na klupici za ravnotežu otvorenih očiju*.

LITERATURA

1. Bonacin, D., Katić, R. i Mraković, M. (1995). Promjene morfoloških i motoričkih obilježja učenika prvog razreda osnovne škole pod utjecajem 6-mjesečnog atletskog programa. *Kineziologija*, *27*(1), 38-49.
2. Cetinić, J. i Petrić, V. (2010). Spolne razlike antropometrijskih obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te motoričkih dostignuća (skokovi, trčanja i bacanja) učenika rane školske dobi. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa RH* (str. 90-103). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Horvat, V. (2010). *Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnost za školu djece predškolske dobi.* (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu) Zagreb: Kineziološki fakultet.
4. Jurak, G., Kovač, M., & Strel, J. (2007). The impact of the additional physical and motor development of 7- to 10-year-old children. *Kinesiology*, *38*, 105-115.
5. Katić, R., Pejčić, A. i Viskić-Štalec, N. (2004). Mehanizmi morfološko-motoričkog funkcioniranja kod učenica od I. do IV. razreda osnovne škole. *Collegium Antropologicum*, *28*, 261-269.
6. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Neljak, B. (2008). *Validacija mjera i testova za procjenu kinantropoloških obilježja učenika osnovnih i srednjih škola.* (Interni materijal) Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
8. Tomljenović, B., Tomljenović, F. i Radošević, I. (2007). Razlike u morfološkim obilježjima učenika i učenica prvih razreda ruralnih i gradskih osnovnih škola u Lici. U N. Smajlović (ur.), *II International Symposium of New Technologies in Sports* (str. 284-288). Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

PRAĆENJE DOJENJA (PRIRODNE PREHRANE DJETETA) NA PODRUČJU GRADA PETRINJE U PREDŠKOLSKOJ AMBULANTI DR. SC. MIHAELA YAGA

Mihael Yago
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, odsjek u Petrinji, mihael.yago@dzp.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Dojenje (prirodna prehrana djeteta) je prirodan proces. Na taj proces djeluju vanjski i unutrašnji čimbenici. Da bi dojenje bilo uspješno, majka treba stvoriti pozitivan stav prema dojenju već u osnovnoj i srednjoj školi, treba staviti dijete na dojku najduže do tri sata poslije poroda, treba dojiti dijete po njegovoj želji, a ne kako sama odluči. Što više doji, žena će imati više mlijeka; bez obzira na težinu žene i veličinu njezinih dojki, treba dojiti prvo jednom dojkom do kraja, a tek onda drugom, jer na početku dojenja izlaze samo voda i šećer, a na kraju masti i proteini. Treba uključiti majku u grupu za potporu u dojenju, treba uključiti cijeli zdravstveni sustav: predbračno savjetovalište, ginekologe, patronažne sestre, opću praksu i pedijatre te majku treba upoznati s korisnošću koje majčino mlijeko ima za DIJETE.

Dojenje je korisno za dijete jer: smanjuje nastanak alergija[1], pojavu pretilosti, a sadržava antivirusnu i antibakterijsku obranu[2,3] te ojačava psihološku vezu između majke i djeteta[4,5].

Dojenje je korisno za majku jer majka: manje krvari poslije poroda te joj se maternica brže vraća u prvobitno stanje, ima manju mogućnost obolijevanja od tumora i ima ekonomski značenje te joj to može koristiti kao metoda za reguliranje trudnoće jer se u 5-10% slučajeva pokazalo da žene dok doje ne mogu zatrudnjeti[6].

Dojenje je korisno za obitelj jer: dok majka doji, u kući ima više mira te je obitelj više fleksibilna. Žena ne mora prati, grijati boce i mlijeko te ne mora nositi sa sobom termosice kad izlazi iz kuće.

Jednostavnije možemo reći da je dojenje Božji dar kako bi dijete normalno raslo i razvijalo se te o tome imamo puno znanstvenih radova[7,8]. Nažalost, malobrojna djeca uživaju u tome daru da ih doji majka do 12. mjeseca i da dohrana počne od šestog mjeseca života[9].

Nedojenje (aplaktacija) je nažalost najveći nekontrolirani biološki pokus u čovječanstvu[10]. Umjesto da dijete dobije majčino mlijeko, dobiva kravlje, kozje, magareće…

METODA RADA

Tijekom 10 godina, od 2005. do 2014., pratili smo dojenje kod 427 majki čija su djeca bili pacijenti u našoj ambulanti. Svaka majka bi kod prvog pregleda djeteta (u prvih mjesec dana) dobila sve informacije o dojenju, prednostima dojenja i korisnosti dojenja za dijete, majku te cijelu obitelj. To smo pratili u 2., 4., 6., 10. i 12. djetetovom mjesecu. Uzeli smo u obzir broj djece, dob majki, stupanj njihovog obrazovanja, socijalni status, bračno stanje te mjesto stanovanja (grad-selo).

CILJ RADA

Ciljevi ovog rada su:

1) otkrivanje rasta ili pada postotka dojenja
2) otkrivanje koja skupina majki dulje doji svoju djecu, a koja ne doji uopće
3) otkrivanje razloga za nedojenje ili prestanak dojenja
4) na temelju poznavanja tih postotaka poraditi na produljivanju vremena dojenja, potaknuti pozitivan stav o dojenju već u osnovnoj i srednjoj školi te u predbračnim savjetovalištima te potaknuti zdravstvene radnike da na tome rade (patronažne sestre, ginekolozi, školska medicina, opća praksa i pedijatri).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U sklopu redovnog rada ambulante pratili smo duljinu dojenja kod žena koje su pratile svoju djecu. Kroz 10 godina, od 2005. do 2014., primijetili smo da u 2005. godini 18% žena uopće nije dojilo, a 2014. godine broj žena koje uopće nisu dojile smanjio se na 7,5%. Primijetili smo da je od tih žena koje nisu uopće dojile, 51% onih kojima je to bilo prvo dijete te ih je 20% bilo u dobi od 20 godina života.

Također smo primijetili u 2005. godini da je onih koje su dojile dijete do godinu dana 10,21% te da je taj postotak u 2014. godini narastao do 37,5%. Od tih žena je 39,6% bilo u dobi između 27 i 32 godine te 28,5% u dobi između 33 i 38 godina. Što se tiče broja djece i dojenja tijekom godine dana, nismo našli značajnu razliku.

Kada to usporedimo s radovima koji su objavljeni na tu temu 1987. u Donjoj Stubici[11] i Bjelovaru 1982.[12], tada vidimo da tada 17-20% žena nije uopće dojilo, 55% ih je dojilo dijete 1-2 mjeseca, a tek 1-2% je dojilo do godinu dana. Ovaj napredak u duljini dojenja snažan nam je poticaj da nastavimo raditi na tome.

Nismo primijetili značajnu razliku u postotcima u duljini dojenja i utjecaja zaposlenosti, nezaposlenosti, stupnja obrazovanja, mjesta stanovanja (grad, selo) te socijalnog statusa.

Tablica 1. Duljina dojenja kroz 10 godina praćenja (broj dojilja i postotak)

Godine praćenja / Duljina dojenja u mjesecima	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	Ukupno
0	8; 17,0%	6; 14,1%	6; 13,9%	5; 11,11%	5; 11,11%	5; 12,5%	6; 12%	2; 5,7%	3; 7,5%	3; 7,5%	49; 11,7%
1-3	10; 21,2%	13; 30,9%	9; 20,9%	9; 20,0%	9; 20%	7; 17,5%	9; 18%	7; 20,05	6; 15,0%	2; 5,0%	81; 18,9%
4-7	9; 19,0%	8; 19,0%	9; 20,9%	9; 20,0%	8; 17,7%	8; 20,0%	10; 20,0%	7; 20,0%	8; 20,0%	8; 20,0%	84; 19,6%
8-11	10; 21,2%	5; 11,9%	7; 16,2%	8; 17,7%	8; 17,7%	8; 20,0%	10; 20,0%	9; 25,7%	10; 25,0%	12; 30,0%	87; 29,3%
12 i više	10; 21,2%	10; 23,8%	12; 27,9%	14; 31,11%	15; 33,3%	12; 30,0%	15; 30,0%	10; 28,5%	13; 32,5%	15; 37,5%	126; 29,5%
Ukupno	47	42	43	45	45	40	50	35	40	40	427

Tablica 2. Duljina dojenja kod žena prema broju djece

Broj djece / Duljina dojenja u mjesecima	1	2	3	4	5	Ukupno
0	25; 51,0%	16; 32,6%	5; 10,2%	3; 6,1%	0; 0,0%	49; 11,9%
1-3	38; 4,5%	21; 25,0%	15; 18,5%	6; 7,4%	1; 1,2%	80; 18,9%
4-7	31; 36,9%	28; 33,3%	20; 23,8%	5; 5,9%	0; 0,0%	84; 19,6%
8-11	30; 34,4%	30; 34,4%	28; 27,5%	3; 3,4%	0; 0,0%	87; 20,3%
12 i više	37; 29,3%	34; 26,8%	30; 23,8%	25; 19,8%	0; 0,0%	126; 29,5%
Ukupno	161	129	94	42	1	427

Tablica 3. Duljina dojenja kod žena prema dobi žene

Dob žene / Duljina dojenja u mjesecima	do 20 god.	21-26 god.	27-32 god.	33-38 god.	39-44 god.	Ukupno
0	10; 20,0%	11; 22,4%	18; 36,7%	10; 20,4%	0; 0,0%	49; 11,4%
1-3	6; 7,4%	24; 29,6%	31; 38,2%	20; 24,6%	0; 0,0%	81; 18,9%
4-7	3; 3,5%	26; 30,9%	35; 40,6%	20; 23,6%	0; 0,0%	84; 19,6%
8-11	3; 3,4%	30; 34,4%	37; 42,3%	16; 18,3%	1; 1,1%	87; 20,3%
12 i više	3; 2,5%	32; 25,3%	50; 39,6%	36; 28,5%	5; 3,9%	126; 29,5%
Ukupno	25	123	171	102	6	427

Primijetili smo sljedeće jako važne čimbenike koji konkretno djeluju na duljinu dojenja kod praćenih žena u našoj ambulanti:

1) poznavanje korisnostima koje od dojenja imaju dijete, žena i obitelj i to još od osnovne i srednje škole te na fakultetima
2) pozitivna odluka i namjera o dojenju i to na vrijeme, po mogućnosti prije trudnoće (Te žene koje su već imale pozitivan stav o dojenju i one koje su znale kakvu korist imaju one, njihova djeca i obitelj od dojenja, uz malo podrške, češćih kontrola i vaganja djeteta, dojile su dijete i do godinu dana. Nažalost, nije isti slučaj kod onih žena koje nisu imale pozitivan stav o dojenju i koliko god smo ih savjetovali, objašnjavali im i kontrolirali sve, one bi našle stotinu razloga da ne doje.)
3) uključiti cijeli zdravstveni sustav u poticanju dojenja.

PREPORUKA

1) Svaka majka treba samo dojiti do 6. djetetovog mjeseca, a od 6. mjeseca nadalje (do godinu dana i više) treba dojiti uz dohranu.
2) Gotovo 20% žena uopće ne doji; razlog tome je što se u našem školskom sustavu malo govori o korisnim stranama dojenja (naš savjet je da bi bilo dobro imati kolegij za zdravstveni odgoj za buduće učiteljice i pedagoginje kao što već imaju odgajateljice).

3) Najnovija metoda za produljivanje dojenja jest grupa za potporu dojenja (to su volonterske grupe žena koje su same dojile te pomažu i savjetuju žene koje će dojiti).
4) Treba uključiti cijeli zdravstveni sustav (školsku medicinu, predbračno savjetovalište, ginekologe, patronažne sestre, opću praksu te pedijatriju).

Daiso je aramejska riječ koja u prijevodu znači dojka, a došla je od riječi Phardaiso (Pardaiso) što znači raj. I to je doista djetetov raj, jer djetetu treba toplo majčino krilo i majčino mlijeko, koje nije samo hrana, nego i lijek, kako je znala reći moja pokojna baka koja je bila primalja i još davne 1900. godine porađala žene u kućama, a poslije je to i moja majka radila te je znala reći da su majčina ljubav i majčino mlijeko nešto što se ne može nadoknaditi. To je ono što daje snagu čovječanstvu za uzvišenost i opstanak. Tada su žene dojile instinktivno, s ljubavlju, godinu, dvije, te su znale da ako ne budu dojile dijete, ono će umrijeti. Navest ću samo jedan primjer od mnogih koje mi je baka ispričala:

Za vrijeme gladi u 1. i 2. svjetskom ratu, siromašne žene su jednom dojkom dojile svoje dijete, a drugu su izdojile i popile to mlijeko kako bi mogle preživjeti i one i dijete.

Stariji ljudi su još u davna vremena koristili majčino mlijeko kao lijek za liječenje upale očiju.

Djecu, čije su majke umrle ili bile nesposobne dojiti zbog bolesti, dojile su druge žene koje su imale višak mlijeka kako bi ta djeca mogla preživjeti.

A da ne pričamo o još težim slučajevima kojih je bilo. Zato ponovno tvrdimo da je majčino mlijeko Božji dar za čovječanstvo.

LITERATURA

1. Kolbas, V. (1982). *Alergologija dječje dobi*. Zagreb: KUMENA
2. Oberiter, V. (1979). Antiinfekciozna svojstva ženskog mlijeka (vratimo dojenče na majčina prsa!). Liječnički vjesnik, 101, 730-733.
3. Strauss R. G., Snyder E. L. (1981) Neutrophils from hluman infants exhibit decreased viability, Pediatr. Res., 20:224.
4. Fomon S. (1974) Infants nutrition, Saunders comp., Philadelphia-London-Toronto.
5. Simopulos, A. P., Grove G. D. (1984) Factors associated with choice and duration of infant feeding and infant health, Pediatrics (Suplement), 74:603 – 614.
6. Yagou M. (1984) Stavovi i znanje o planiranju obitelji u žena seoskog i gradskog područja u Kadatu (Kotaru) Malikia u Siriji, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, magistarski rad

7. Vahlquist, B. (1981) Introduction, in Contemporary Patterns of Breast-Feeding, Report on the WHO Collaborative study on Breast-Feeding. Geneva, World Health Organization.
8. Rossi, E. (1980) Die naturlich und kunstliche Ernahrung des Sauglings Monatsch. Kinderheilkd 128, 161-165
9. Đirlić, M., Jurtić, M., Marković, M. Utjecaj zdravstvene zaštite djece na učestalost i duljinu laktacije, isto, str. 125-131.
10. Pansini, K., Kapetanović, T., i surd. (1973) Rezultati ispitivanja uzorka rane ablaktacije. Arhv ZMD, 17-79, 1973.
11. Yago M. (1990) Trends in natural feeding of babies in region of D. Stubica, Journal of the Syrian Medical and of Syrian asociation, Damask.
12. Pavičić Bošnjak A., Batinica M. (2004) Rezultati promicanja dojenja u skupinama za potporu dojenju na području Međimurja, Paediatr. Croat., 48: 197-202.

PROCJENA KORIŠTENJA SLOBODNOG VREMENA PREDŠKOLSKE DJECE

Jelena Vidić
Dječji vrtić Pčelica, Zagreb, vidic8g1591@gmail.com

Vatroslav Horvat
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vatroslav.horvat@ufzg.hr

Marijana Hraski
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, marijana.hraski@ufzg.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Suvremeni način života rezultirao je promjenama koje značajno utječu kako na svakog pojedinca tako i na ukupnu populaciju. Promjene na području tehnologije, informatike i komunikacije omogućile su ubrzano rješavanje raznih profesionalnih i svakodnevnih obveza, što je dovelo do povećanja količine slobodnog vremena (Andrijašević, 2000). Međutim, ako se sagleda realna situacija, može se zaključiti da ljudi zbog ubrzanog tempa života imaju sve manje vremena za zadovoljavanje vlastitih potreba te kvalitetno provođenje slobodnog vremena. Roditelji, stiješnjeni između poslovnih i obiteljskih obveza, nemaju mogućnosti dovoljno se posvetiti djetetu koliko bi željeli. Posljedica toga je da djeca slobodno vrijeme uglavnom provode sjedilački, ispred televizijskih ili računalnih ekrana. Stoga, prekomjernom gledanju televizije i igranju video igara potrebno je, kada je to moguće, pretpostaviti neku tjelesnu aktivnost ili neke aktivnosti u kojima se razvijaju njihove sposobnosti (Badrić, 2011). Iako djeca znaju i biraju što žele, često je potrebna pomoć roditelja i ostalih odraslih te njihovo usmjeravanje prema mogućnostima koje im se nude (Negotić, 2000). Nažalost, danas se pod samostalnim odabirom aktivnosti djece u slobodno vrijeme podrazumijevaju pasivni i statični oblici zabave s minimalnom zastupljenošću tjelesne aktivnosti i mentalnih mogućnosti. Kada govorimo o kvalitetnom korištenju slobodnog vremena djeteta, potrebno je istaknuti važnost kineziološke aktivnosti (Prskalo, Horvat i Hraski, 2014). Tjelesno vježbanje pozitivo utječe na zdravlje, razvoj motoričkih sposobnosti, antropometrijske karakteristike i raspoloženje. Kalish (2000) navodi da redovita i lagana aktivnost, kao što je plivanje, igranje i hodanje, može smanjiti rizik od razvijanja bolesti srca, šećerne bolesti i mnogih oblika raka.

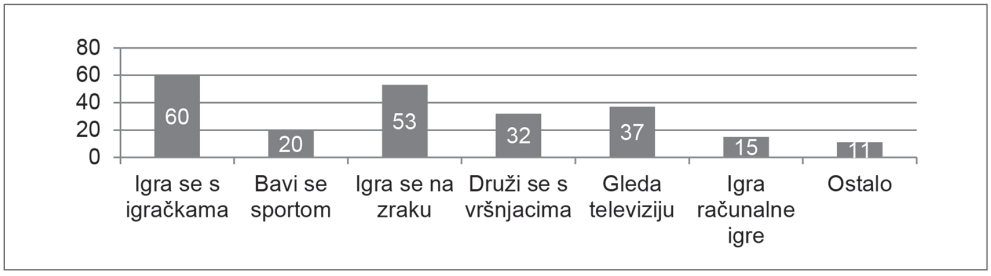
S druge strane, Omerović (2015) naglašava da sudjelovanje u igri i organiziranim tjelesnim aktivnostima pridonosi smanjenju anksioznosti, potištenosti i napetosti, kao i uspješnijem razumijevanju socijalnog okruženja. Stoga je cilj ovog istraživanje bio analizirati načine na koje djeca predškolske dobi provode slobodno vrijeme te utvrditi razinu njihove uključenosti u kineziološke aktivnosti unutar slobodnog vremena.

METODE RADA

Uzorak ispitanika činila su 73 roditelja djece u dobi od 3 do 7 godina (58% dječaka i 42% djevojčica) koja su bila uključena u redovni predškolski program Dječjeg vrtića Pčelica i Dječjeg vrtića Špansko iz Zagreba. U svrhu prikupljanja podataka, u studenom 2016. provedena je anketa upitnikom od deset pitanja zatvorenog tipa koja su se odnosila na aktivnosti vezane uz korištenje slobodnog vremena djece predškolske dobi. Iz dobivenih rezultata izračunat je postotak pojedinih odgovora na postavljeno pitanje.

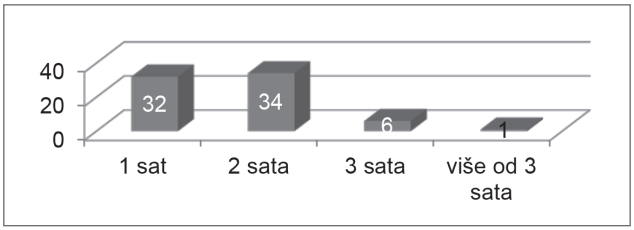
REZULTATI I RASPRAVA

Analiza odgovora o načinu provođenja slobodnog vremena pokazuje kako većina djece slobodno vrijeme provodi u igri igračkama i boraveći na zraku (slika 1.). Ovakvi rezultati nisu previše iznenađujući budući da se radi o djeci u dobi od 3 do 7 godina, a poznato je da je omiljena dječja aktivnost u ranoj dobi upravo igra koja se realizira na različite načine. Treće mjesto među najčešćim aktivnostima slobodnog vremena pripada gledanju televizije, što čini 50% djece. Puno je manji broj onih koji su uključeni u kineziološke aktivnosti (27%).



Slika 1. Kako Vaše dijete najčešće provodi slobodno vrijeme?

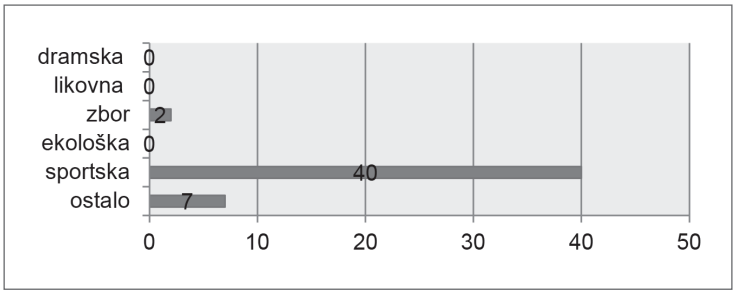
S obzirom na to da u suvremenom načinu života prevladavaju sedentarne aktivnosti i manjak kretanja, željelo se utvrditi koliko djece predškolske dobi sudjeluju upravo u mirnim aktivnostima. Pod time se podrazumijeva gledanje televizije, igranje računalnih ili video igara i slično.



Slika 2. Vrijeme provedeno u mirnim aktivnostima.

Dobiveni rezultati pokazuju da relativno mali broj, točnije 1% predškolske djece koja su sudjelovala u istraživanju provodi više od tri sata dnevno koristeći se elektroničkim medijima, a 8% ih to radi tri sata u danu (slika 2.). Najviše djece (47%) tijekom slobodnog vremena sudjeluje u mirnim aktivnostima dva sata dnevno, dok ih nešto manje, oko 44%, uz elektroničke medije provodi jedan sat dnevno. Usporedba rezultate po spolu pokazuje da djevojčice u prosjeku manje vremena provode u mirnim aktivnostima nego dječaci. Naime, 51% djevojčica i 43% dječaka dnevno provode sat vremena, a 39% djevojčica i 45% dječaka dnevno provode dva sata u mirnim aktivnostima, dok tri i više sati u istoj aktivnosti dnevno provede 10% djevojčica i 12% dječaka. Ako sagledamo jedan radni dan djeteta predškolske dobi koje se budi u ranim jutarnjim satima i odlazi u predškolsku ustanovu u kojoj boravi otprilike devet sati, a zatim s roditeljima obavlja ostale dnevne obveze, onda se može zaključiti da mu ostaje na raspolaganju samo par sati slobodnog vremena prije odlaska na spavanje. Vrijeme od jednoga sata u mirnim aktivnostima optimalno je vrijeme koje bi dijete moglo utrošiti na takve sadržaje.

Uključenost djece u aktivnosti izvan vrtića pokazuje kako je 59% djece uključeno u takve aktivnost, dok ostala djeca, njih 41%, ne sudjeluje ni u jednoj izvanvrtićkoj aktivnosti.

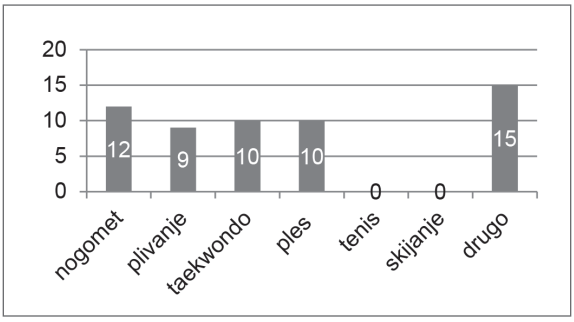


Slika 3. Aktivnosti izvan vrtića.

Iz slike 3. vidljivo je da je najveći broj djece koja pohađaju izvanvrtićke programe uključen u aktivnosti sportskog tipa, njih 82%. Zbor polazi 4% djece, a 14% djece sudjeluje u aktivnostima koje nisu navedene u ponuđenim odgovorima poput stranog jezika, glazbenih radionica i program *brainobrain*.

Odgovor na pitanje o uključenosti djece u kineziološke aktivnosti pokazuje kako je 67% djece uključeno, dok čak 33% djece nije uključeno ni u kakav oblik kineziološke aktivnosti u slobodno vrijeme.

Na slici 4. nalaze se podaci o odabranim kineziološkim aktivnostima. Nogomet trenira 21% djece, plivanje 16%, taekwondo 18% i ples 18%. Ostalim kineziološkim aktivnostima bavi se 27% djece (vožnja bicikla, gimnastika, atletika, trčanje, planinarenje, ritmika, judo, karate i rolanje). Ako uspoređujemo uključenost u sportske aktivnosti prema spolnom kriteriju, onda dolazimo do podataka da dječaci najviše interesa pokazuju za nogomet, taekwondo i plivanje. Djevojčice su u najvećem broju uključene u ples i plivanje. Rezultati su pokazatelj raznolikosti u odabiru sportskih aktivnosti, ali isto su tako dokaz da svako dijete može pronaći i uključiti se u onu aktivnost koja ga zanima.

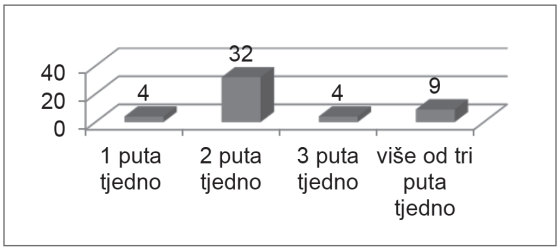


Slika 4. Sportske aktivnosti u koje su uključena djeca predškolske dobi.

Ograničavajući faktori pri odabiru aktivnosti sportskog sadržaja mogu biti: financijska situacija roditelja, učestalost treninga u tjednu i vrijeme održavanja treninga. Naime, roditeljima, zbog vlastitih potreba, neće biti moguće voditi dijete na sportsku aktivnost u određenim periodima dana i tijekom pojedinih dana u tjednu, pa će dijete biti zakinuto za aktivnost koja ga interesira. S druge strane, činjenica da učestalost sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima utječe na stupanj djetetova zdravlja i razvoja trebala bi potaknuti roditelje da se potrude organizirati vlastite obveze u skladu s djetetovim aktivnostima.

Na slici 5. se nalaze podaci o vremenu provedenom u organiziranim kineziološkim aktivnostima tijekom jednog tjedna. Sportske aktivnosti dva puta tjedno pohađa 65%

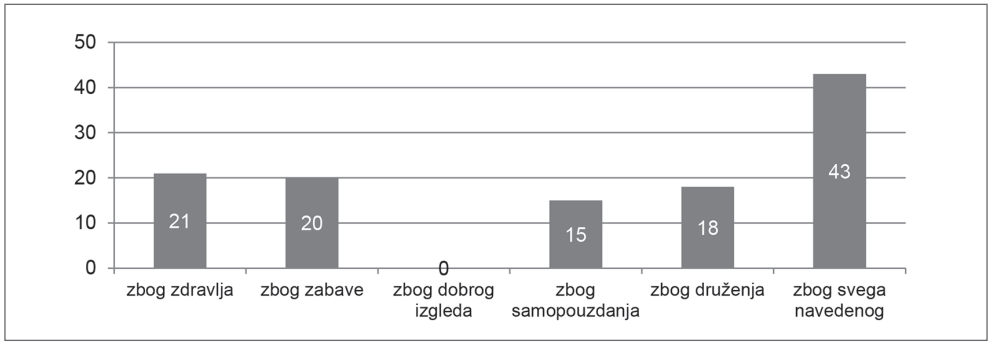
djece. Broj djece predškolske dobi koja odlaze na sportsku aktivnost jedanput tjedno (8%) i djece koja odlaze na sportsku aktivnost tri puta tjedno (8%) je jednak. Više od tri puta tjedno na sportske aktivnosti odlaze uglavnom djeca koja su uključena u više aktivnosti sportskog sadržaja i takvih je 19% ispitanika.



Slika 5. Učestalost sudjelovanja u sportskim aktivnostima tijekom tjedna.

Na upit o važnosti kineziološke aktivnosti za razvoj djece 93% roditelja odgovorilo je kako bavljenje kineziološkim aktivnostima ima pozitivan utjecaj na razvoj djece. Vrlo mali broj roditelja (7%) ima negativan stav prema uključenosti njihove djece u kineziološke aktivnosti. Iznenađujuće je da takvi stavovi postoje i da 7% roditelja ne uviđa dobrobiti kinezioloških aktivnosti za svoju djecu. Stoga bi bilo potrebno provesti dodatnu edukaciju roditelja o pozitivnim učincima kineziološkim aktivnosti na djetetov cjelovit razvoj.

Roditelji koji imaju pozitivna stav prema kineziološkim aktivnostima trebali su navesti razloge zbog kojih smatraju da je to važno za njihovo dijete (slika 6.). Ponuđeno je bilo šest odgovora i mogućnost da zaokruže više od jednog ponuđenog odgovora; 64% roditelja smatra da su svi navedeni odgovori važni razlozi za bavljenje sportom



Slika 6. Razlozi bavljenja sportom za dijete predškolske dobi.

djece predškolske dobi, a to su: zdravlje, zabava, dobar izgled, samopouzdanje i druženje. Niti jedan roditelj ne smatra da je razlog za bavljenjem sportom samo dobar izgled, što je i razumljivo s obzirom na to da se radi o predškolskom uzrastu, ali je neosporno da će sudjelovanje u sportskim aktivnostima imati pozitivan utjecaj na pravilno držanje tijela, manju tjelesnu težinu i sl.

ZAKLJUČAK

Djeca predškolske dobi nažalost sve više provode slobodno vrijeme u mirnim aktivnostima kao što su gledanje televizije i igranje računalnih igara, a sve manje u kineziološkim aktivnostima. Dobro organizirana slobodna aktivnost pozitivno utječe na cjelokupni djetetov rast i razvoj. Roditelji i odgojitelji trebali bi pomoći djetetu odabrati aktivnost u skladu s njegovim potrebama, interesima i mogućnostima. Jedan od načina kvalitetnog organiziranja slobodnog vremena jesu kineziološke aktivnosti koje, osim što uključuju igru kao primarnu djetetovu potrebu, pozitivno utječu na zdravlje, samopouzdanje i međuljudske odnose. Dijete će također imati priliku stvarati navike kvalitetnog i aktivnog načina življenja. Stoga bi djeci trebalo omogućiti kontinuirano bavljenje kineziološkim aktivnostima. Rezultati provedenog istraživanja o procjeni kvalitete korištenja slobodnog vremena predškolske djece pokazali su da se samo 27% djece tijekom slobodnog vremena najčešće bavi sportskom aktivnošću. Iako 93% roditelja djece predškolske dobi smatra da je bavljenje aktivnostima sportskog sadržaja važno za njihovo dijete, samo 67% njih potvrdilo je da su njihova djeca uključena u sportske aktivnosti. Raznolikost kineziološkihsadržaja koji se nude u slobodno vreme daje nadu da će rasti broj djece koja pohađaju sportske aktivnosti. Važno je da roditelji, odgojitelji i treneri prepoznaju dječje interese i stvore uvjete za uključivanje djeteta u kineziološke aktivnost jer sportom djeca zadovoljavaju svoju biološku potrebu za kretanjem i igrom.

LITERATURA

1. Andrijašević, M. (2000). Slobodno vrijeme i igra. U M. Andrijašević (ur.), Zbornik radova *Slobodno vrijeme i igra* (str. 7-14). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Andrijašević, M. (2000). *Rekreacijom do zdravlja i ljepote*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. Badrić, M. (2011). Povezanost kineziološkihaktivnosti u slobodnom vremenu i motoričkih sposobnosti učenika srednje školske dobi. (Doktorski rad, Sveučilišta u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet.
4. Kalish S. (2000). *Fitness za djecu – praktični savjeti za roditelje*. Zagreb: Gopal.

5. Negotić, M. (2000). Sportske igre – optimalna aktivnost u slobodnom vremenu djece i mladeži. U M. Andrijašević (ur.), Zbornik radova *Slobodno vrijeme i igra* (str. 94-96). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
6. Omerović, M., Čirić, N., Alispahić, F., Tulumović-Kalajac, M. i Tufekčić, N. (2015). Značaj i uloga igre i slobodnog vremena u razvoju djece predškolskog uzrasta. U S. Kaljača i M. Nikolić (ur.), Zbornik radova *Unapređenje kvalitete života djece i mladih* (str. 61-73). Tuzla: Udruženje za podršku i kreativni razvoj djece i mladih.
7. Prskalo, I., Horvat, V. i Hraski, M. (2014). Play and children's kinesiological activities: A precondition for marking. *Croatian Journal of Education, Spec. Ed.*, *16*(1), 57-68.

MOGUĆNOST PRIMJENE ELEMENATA RAGBIJA KAO KINEZIOLOŠKIH OPERATORA USMJERENIH CJELOVITOM RAZVOJU ANTROPOLOŠKOG STATUSA DJECE PREDŠKOLSKE I OSNOVNOŠKOLSKE DOBI – PRIMJER DOBRE PRAKSE

Ivor Borovnjak

Centar za rehabilitaciju Komarevo, Gornje Komarevo, iborovnjak@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Ragbi se uglavnom doživljava kao vrlo gruba, nasilna i kaotična igra u kojoj igrači nastoje postići zgoditak i pri tome protivnika izudarati što je više moguće. Jednom riječju, „hrpa nek' se trpa"! Takvoj krivoj slici o ragbiju i stvaranju negativnih stavova i predrasuda o ovoj kompleksnoj, dinamičnoj i vrlo zanimljivoj igri doprinose nerazumijevanje ideje i duha ragbija, nepoznavanje pravila, kao i nedovoljna zastupljenost ragbija u medijima, zbog čega izostaje educiranje javnosti, a time i približavanje tog sporta široj populaciji.

Ragbi jest sport u kojem je dozvoljen čvrst kontakt između protivničkih igrača, ali na zemlju se smije oboriti samo igrač koji je u posjedu lopte. Svaki start na igrača bez lopte se kažnjava. Međutim, je li ragbi uistinu grublji i nasilniji od drugih sportova? Tijekom prezentacije ragbija u sisačkim i petrinjskim vrtićima i osnovnim školama i animacije djece za treniranjem ragbija, primijetio sam da su djeca i učenici vrlo realnih stavova u svezi s time. Smatraju da ragbi jest čvrst kontaktni sport, ali da nije ništa grublji od, primjerice, hokeja na ledu i borilačkih sportova ili, vrlo popularnih, rukometa i vaterpola.

Je li rukomet manje grub kada napadaču tijekom izvođenja skok šuta naprave polugu na ruci i „zakucaju" ga u parket? Je li vaterpolo manje grub kada se igrači udaraju laktom u glavu i izvode razne „nepodopštine" pod vodom? Je li hokej na ledu manje grub kada igrača nabiju o ogradu i udare ga hokejaškom palicom? Jesu li borilački sportovi manje grubi kada se protivnici u ringu ili na strunjači nemilosrdno udaraju?

Svaka pretjerana grubost i nesportsko ponašanje u ragbiju se strogo kažnjavaju, pa čak i zabranom igranja ragbija. Dobrom tjelesnom, tehničkom i taktičkom pripremom ragbijaša, njihovim odgojem u duhu *fair playa*, poznavanjem i poštivanjem pravila

igre te dosljednim suđenjem kojim se strogo kažnjava igra opasna po zdravlje igrača u značajnoj se mjeri smanjuju i mogućnosti ozljeđivanja.

IGRANJE RAGBIJA NA SIGURAN NAČIN

Ragbi je kompleksna igra koja pozitivno utječe na razvoj cjelokupnog antropološkog statusa djece predškolske i osnovnoškolske dobi. To je igra trčanja, guranja, obaranja, dodavanja, hvatanja i šutiranja lopte. U ragbiju su prisutni elementi brojnih drugih sportova, a posebice atletike (trčanje, odrazi-skokovi), hrvanja (guranje, obaranje na tlo, hrvanje/borba za loptu, prizemljenja-padovi) i sportskih igara (dodavanje, hvatanje i šutiranje lopte, fintiranje, taktika). Igranje ragbija aktivira cijelo tijelo jer je dozvoljeno igranje i rukama i nogama, pa je i utjecaj na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti izrazito velik.

Standardno se ragbi igra s petnaest igrača. Uvriježeno je mišljenje da ragbi mogu igrati samo izrazito snažni i agresivni igrači. Međutim, ovisno o poziciji, ragbi osim snažnih mogu igrati i niski i visoki, ali i mršavi a brzi. Dakle, djeca svih tjelesnih konstitucija mogu pronaći svoje mjesto u ragbijaškoj ekipi. U svijetu je sve popularnija verzija ragbija sa sedam igrača (tzv. „sedmica“) posebice nakon uvrštavanja u program Olimpijskih igara u Riju 2016. godine. Za uspjeh u toj inačici ragbija prije svega su potrebne brzina, agilnost, koordinacija i izdržljivost. A snaga/jakost dobro dođe!

U radu s mlađim uzrastima i početnicima primjenjuju se dvije inačice ragbija u kojima grub kontakt između protivničkih igrača nije dozvoljen. To su *touch* ragbi (engl. tač = dodir) i *tag* ragbi (engl. tag = privjesak). U *touch* ragbiju igrač umjesto obaranja mora protivničkog igrača dotaknuti objema rukama i reći „tač“, a ovaj se mora zaustaviti i izvesti loptu za novi napad dodavanjem lopte suigraču. U *tag* ragbiju igrači nose vrpce/zastavice oko struka te svaki put kada im protivnički igrač skine vrpcu, oni moraju stati i izvesti loptu za novi napad, također dodavanjem lopte suigraču. Ako se iz šest pokušaja (napadačkih akcija) ne postigne zgoditak, lopta odlazi u posjed protivniku.

Ove inačice omogućavaju igranje ragbija na siguran način jer se izbjegava izravan grubi kontakt između igrača i sprječavaju potencijalne ozljede. I *touch* i *tag* ragbi primjereni su za igranje na podlozi u sportskoj dvorani, a na svjetskoj razini ih promovira organizacija *World Rugby* programom *Get into Rugby* (Probaj ragbi!). Istraživanja pokazuju da više od 80 % djece koje probaju igrati ragbi bez kontakta ostaju igrati i ragbi u kojem je dozvoljen puni kontakt. Igranje ragbija na siguran način (bez kontakta ili s minimalnim kontaktom) sve je popularnije kod djece, posebice djevojčica. U *tag* ragbiju sa sedam igrača u ekipi tri moraju biti djevojčice, a u ragbiju s punim kontaktom djevojčice se do petnaeste godine mogu natjecati zajedno s dječacima u istoj ekipi.

ELEMENTI RAGBIJA KAO KINEZIOLOŠKI OPERATORI PRIMJERENI RADU S DJECOM PREDŠKOLSKE I OSNOVNOŠKOLSKE DOBI

Ragbi klub Sisak je u namjeri očuvanja pedesetogodišnje tradicije igranja ragbija u gradu Sisku pokrenuo program prezentacije ragbija i animacije djece i mladeži u sisačkim osnovnim i srednjim školama kao i program Mala sportska RAGBIonica, primjeren djeci predškolske dobi i djeci nižih razreda osnovne škole. Istovremeno se provodi i program edukacije svih relevantnih dionika u lokalnoj zajednici (kineziolozi, roditelji, predstavnici gradskih vlasti), a sve radi popularizacije ragbija, uklanjanja predrasuda o ragbiju kao gruboj i nasilnoj igri i, posljedično, uključivanja što većeg broja djece i mladeži u rad kluba.

Pored upoznavanja s pravilima ragbija, djeca usvajaju osnovne elemente ragbija koji im omogućavaju igranje ragbija na siguran način i uživanje u igri. To su sljedeći elementi:

1. *Držanje lopte* (objema rukama, jednom rukom),
2. *Nošenje lopte/kretanje s loptom* (pravolinijski, vijugavo, s promjenom smjera kretanja, s promjenom tempa kretanja, unatrag, dokorakom, okretanjem oko uzdužne osi, kretanje guranjem, ulaz u protivnika zabijanjem ramenom – za ovaj se element koristi spužvasti rekvizit radi redukcije straha od kontakta te sprječavanja potencijalnih ozljeda),
3. *Dodavanje lopte rukama* (bočno, u padu, odbijanjem, prijenosom, preuzimanjem, s rotacijom lopte),
4. *Hvatanje lopte* (objema rukama u različitim visinama prema topološkoj regiji tijela, jednom rukom uz pomoć druge, u zraku nakon odraza),
5. *Polaganje lopte*/*postizanje zgoditka* (objema rukama, jednom uz pomoć druge ruke, padom s loptom, bacanjem na loptu – zadnja dva elementa izvode se na debeloj strunjači radi sigurnosti i sprječavanja potencijalnih ozljeda te za povećanje motivacije),
6. *Pobiranje lopte sa zemlje* (objema rukama, jednom rukom uz pomoć druge, zagrađivanjem lopte),
7. *Tehnike nogom* (šutiranje visoko, šutiranje visoko i daleko, šutiranje po zemlji kotrljanjem, šutiranje na gol/rašlje, vođenje lopte nogom, zaustavljanje lopte nogom, početni udarac – a) kotrljanjem lopte nogom po tlu oko njene uzdužne osi, b) udarac lopte koljenom okretanjem lopte oko njene osi u zraku, c) udarac lopte hrptom stopala okretanjem lopte oko njene osi u zraku, d) udarac nakon odskoka lopte od tla),

8. *Obaranje igrača* (klečeći na oba koljena, klečeći na jednom koljenu, iz čučećeg ili poluvisokog stojećeg položaja – elemenat se izvodi na strunjači radi sigurnosti i smanjenja straha od kontakta s protivnikom i straha od pada na tlo),
9. *Fintiranje* (lažnim dodavanjem, križanjem igrača, iznenadnom promjenom smjera kretanja i dr.),
10. *Igra*
    - elementarne igre (hvatalice ragbi loptom, Tko će brže, npr. trčati noseći loptu – jednom ili objema rukama, Tko će više, npr. postići zgoditaka na gol/rašlje, Tko će dalje, npr. šutnuti loptu nogom; borba za loptu, guranje – vučenje i potiskivanje, igra graničar spužvastom ragbijaškom loptom i sl.),
    - štafetne igre (trčanje s loptom u rukama uz izvođenje različitih zadataka, npr. promjene smjera kretanja, puzanje i provlačenje, preskoci preko prepreka, skokovi i poskoci, izvođenje vježbi snage i sl.),
    - prilagođene sportske igre (nogomet ragbijaškom loptom, košarka ragbijaškom loptom i dr.),
    - igra ragbija na siguran način (*touch* i *tag* ragbi).

Usvajanje i usavršavanje elemenata ragbija i njihova primjena na siguran način u igri i natjecanju (međurazredna i međuškolska natjecanja) omogućuje cjelovit tjelesni, kreativni, emotivni i kognitivni razvoj djece.

Navedeni se tehnički elementi ragbija u radu s djecom mogu primjenjivati usklađeni s osnovnim oblicima kretanja poput hodanja, trčanja, skakanja, bacanja, penjanja, puzanja, kotrljanja kao i sadržajima utilitarnoga karaktera. Stoga mogu biti vrlo korisni i primjenjivi u okviru programa Univerzalne sportske škole. U školi se ragbi može provoditi i kao zasebna izvannastavna aktivnost, što bi učenicima pružilo mogućnost bavljenja zanimljivom i drugačijom sportskom aktivnošću u slobodno vrijeme i zadovoljenje njihovih interesa u području sporta koje tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture ne mogu ostvariti.

Elementi ragbija mogu se provoditi u različitim metodičko-organizacijskim oblicima rada. U frontalnom obliku rada mogu se provoditi primjerice elementarne igre, opće pripremne vježbe ragbijaškom loptom te dodavanje i hvatanje lopte u formaciji kruga. Rad u paru, trojkama i četvorkama koristi se za dodavanje i hvatanje lopte različitim načinima, za guranje – vučenje i potiskivanje, za borbu za loptu i fintiranje. Paralelno-odjeljenski oblik rada pogodan je za nošenje, polaganje i pobiranje lopte uz mogućnost izvođenja različitih zadataka kao dopunskih vježbi, za zabijanje u protivničkog igrača (koristi se strunjača ili spužvasti valjak radi sigurnosti) te za obaranje igrača i štafetne igre. Poligon prepreka sastavljen od elemenata ragbija izvrstan je metodičko-organizacijski oblik rada za poticanje motivacije te razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

ZAKLJUČAK

Ragbi je kompleksna igra koja pozitivno utječe na cjeloviti razvoj antropološkog statusa djece predškolske i osnovnoškolske dobi. Primjenom elemenata ragbija možemo „poticati višestrani psihosomatski razvoj djece, razvijati zdravstvenu kulturu u svrhu očuvanja i unaprjeđenja njihovog zdravlja i zdravlja okoline, te zadovoljiti dječje potrebe za kretanjem (vježbanjem) i igrom i putem toga stvoriti naviku svakodnevnog tjelesnog vježbanja“ (Findak, 1999.).

Elementi ragbija kao kineziološki operatori mogu se primjenjivati usklađeni s osnovnim oblicima kretanja i tako biti nadopuna programu Univerzalne sportske škole. Ragbi se također može organizirati kao izvannastavna aktivnost u školi. Na taj bi se način učenicima omogućilo bavljenje zanimljivom i drugačijom sportskom aktivnošću u slobodno vrijeme kojom će se poticati optimalan razvoj njihovih motoričkih, emocionalnih, psiholoških i socijalnih potencijala.

Primjenom *touch* i *tag* inačica ragbija bez kontakta djeci se omogućuje bavljenje ragbijem na siguran način. Na taj se način mogu ukloniti predrasude o ragbiju kao vrlo grubom i nasilnom sportu. Istraživanja pokazuju da više od 80 % djece koja probaju igrati ragbi bez kontakta ostaju igrati i ragbi u kojem je dozvoljen puni kontakt. Ove inačice su sve popularnije kod djece, osobito djevojčica.

Igranje ragbija pridonosi razvoju zdrave i svestrane ličnosti. Da bi se to i ostvarilo, potrebno je stvoriti pozitivan stav javnosti (kineziološke struke, roditelja i lokalne zajednice) prema ragbiju kao sportu korisnom za unaprjeđenje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, odnosno zdravlja uopće.

LITERATURA I IZVORI

1. Williams, T. i Bunce, F. (2008.). Rugby skills, tactics and rules. Albany: Firefly Books.
2. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture (Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture). Zagreb: Školska knjiga.
3. Findak, V. (1994.). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi (Priručnik za učitelje razredne nastave). Zagreb: Školska knjiga.
4. Findak, V. i Delija, K. (2001.). Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju. Zagreb: Edip.
5. Škegro, D., Dujić, I. i Čustonja H. (2007.). Plan i program rada univerzalne športske škole. Zagreb: Hrvatski školski športski savez.
6. https://www.worldrugby.org (preuzeto 24. ožujka 2018. godine).
7. https://www.getintorugby.worldrugby.org (preuzeto 24. ožujka 2018. godine).
8. https://www.trytagrugby.com (preuzeto 24. ožujka 2018. godine).
9. https://www.tagrugby.ie (preuzeto 24. ožujka 2018. godine).

ORIJENTACIJSKO KRETANJE (TRČANJE) ZA DJECU PREDŠKOLSKE DOBI

Mirena Einspiegel Bošnjak
Dječji vrtić Potočnica, Zagreb, eimirena@gmail.com

Jasminka Štefčić
Dječji vrtić Potočnica, Zagreb, jasminka.stefcic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Dio svakodnevnih aktivnosti u vrtiću je i boravak djece na otvorenom. Nužno ga je omogućiti radi očuvanja zdravlja, razvoja imuniteta i zadovoljavanja djetretove potrebe za kretanjem. Živimo u okruženju gdje nas svakodnevne obaveze sve češće udaljuju od prirode. Prigovaramo kako nam djeca sve više vemena provode ispred ekrana i ponekad zaboravljamo koliko je boravak na zraku važan za zdravlje. Aktivnosti na otvorenom zanimljive su djeci svih uzrasta. Starija djeca sposobna su sama osmisliti vlastite igre, dok je najmanjima često u tome potrebna pomoć. Najviše oduševljenja izazivaju one aktivnosti koje zahtijevaju timski rad. Osim različitih pokretnih igara s pravilima, poligona prilagođenih dobi djece, veselih igara s pjevanjem, orijentacijsko kretanje po dvorištu vrtića doprinijelo je odgojno-obrazovnom procesu.

ORIJENTACIJSKO KRETANJE (TRČANJE)

Trčanje je prirodni oblik kretanja cikličkog tipa i predstavlja značajnu aktivnost koja služi zadovoljavanju osnovnih bioloških potreba čovjeka za kretanjem. Poznate su višestruke dobrobiti trčanja za zdravlje. Tijekom tjelesne aktivnosti luči se hormon sreće pa se nakon trčanja osjećamo dobro i opušteno. Poboljšana je kvaliteta sna, koncentracija, smanjena je tjeskoba te je povećano samopouzdanje. Orijetacijsko trčanje je smišljeno kretanje po nepoznatom terenu s osnovnim ciljem da se uz pomoć karte i kompasa osoba orijentira i pronađe unaprijed označene kontrolne točke u što kraćem vremenu. Orijentacijsko kretanje uglavnom se sastoji od trčanja i vrlo je zanimljivo za primjenu u nastavi. Svojim sadržajima može pridonositi osuvremenjivanju odgojno-obrazovnog procesa kao i omogućavati usvajanje i prihvaćanje svakodnevne tjelesne aktivnosti (Jenko, 2008.). Orijentacijski sport

potekao je iz skandinavskih zemalja, dok se u Hrvatskoj pojavio prije više od 50 godina u okviru Planinarskog saveza. Tendencije suvremene škole i edukacijskog procesa jest poticanje korelacije između nastavnih sadržaja srodnih, ali i manje sličnih nastavnih predmeta (Lorger i Bračić, 2012.).

ORIJENTACIJSKO KRETANJE (TRČANJE) U NASTAVI OSNOVNE ŠKOLE

Kada danas pomislimo na orijentacijsko trčanje, pomislimo na sportske aktivnosti povezane s natjecanjem. U većini slučajeva dovođenje u vezu sa sportskim aktivnostima, odnosno natjecanjima je pogrešno, jer orijentacijsko kretanje ima mnogostruke koristi i u odgojno-obrazovnom procesu. Dosadašnja istraživanja bazirala su se na povezivanje orijentacijskog trčanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture s nastavnim sadržajima drugih predmeta u školi. U suvremenoj se nastavi sve više naglašava da znanja iz jednog nastavnog predmeta imaju veću vrijednost ako se povežu s drugim, srodnim predmetima i tako omoguće učenicima nižih razreda osnovne škole cjelovito doživljavanje svijeta (Lorger, i Bračić, 2012.). Međupredmentno povezivanje nastavnih sadržaja korak je naprijed u odgojno-obrazovno procesu. Orijentacijsko trčanje je pogodno za djecu svih dobi i sposobnosti. Na relativno malenom terenu, npr. okolica škole, ovakvi sadržaji u nastavi omogućavaju odgovarajući pristup svakom sudioniku. Individualno organiziranje te distiribucija i kontrola opterećenja pružaju mogućnost utjecaja na antropološki status učenika. Time zadovoljavaju se potrebe za modernizacijom odgojno-obrazovnog procesa te podizanja motivacije kod djece (Jenko, 2008.).

ORIJENTACIJSKO KRETANJE (TRČANJE) U ODGOJNO-OBRAZOVNOM PROCESU DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Suvremena znanstvena istraživanja razvoja mozga potvrđuju da spoznajni razvoj pojedinca ovisi o razvijenosti sinapsi u kori velikog mozga te da gustoća sinapsi ovisi o motoričkim aktivnostima u predškolskom i ranom školskom uzrastu (Diamond i Hopson, 2006.). Smatra se (Rajović, 2010.) da se najintenzivniji razvoj sinapsi događa do 5. godine života jer se do tada razvija 50% sinapsi, što je velika odgovornost za predškolske ustanove da osmisle primjerene poticaje za cjelokupni razvoj djece. Vođeni tim saznanjima da je razvoj najvećeg broja sinapsi vezan uz aktivnosti kretanja te mnoge druge već spomenute koristi, odabrana aktivnost orijentacijskog kretanja pokazala se kao primjeren sadržaj koji omogućuje djeci razvoj krupne i fine motorike, vježba akomodaciju oka te potiče korištenje govora. Timski rad je zajednički rad skupine koja je posvećena obavljanju određenog zadatka. Djeca tad izmjenjuju ideje, strategije, dijele savjete i međusobno si pomažu. Raditi u timu je

zabavnije i lakše nego pojedinačno, a sudjelovanjem u ovakvim igrama djeca se pripremaju za sudjelovanje u timskom radu na njihovom budućem radnom mjestu. Djeca predškolske dobi orijentaciju u prostoru izvode na već poznatom terenu, npr. soba dnevnog boravka, dvorana ili dvorište dječjeg vrtića. Naglasak je stavljen na orijentaciju po dvorištu našeg vrtića zbog dobrobiti boravka na zraku. Djeca sudjeluju u izradi karte dvorišta, crtaju svoju mapu ili određena mjesta na dvorištu koja su kasnije uvrštena u kontrolne točke na karti. Priprema orijentacijskog trčanja i terenskog rada je opsežna, a osobito je zahtjevna njegova izvedba jer je osim pripreme materijalnih pomagala potrebno pripremiti i teren. Kartice s fotografijama raspoređene po dvorištu , na način da na startu grupa djece dobije zadatak s fotografijom sljedeće kontrolne stanice. Igra je završena kada se grupa vrati na početnu stanicu. Pojmove kao što su gore, dolje , ispred, iza vježbali smo ranije kako bi ih djeca usvojila za lakše snalaženje u prostoru. Igra se može nadograditi i možemo ju učiniti zanimljivijom ako grupa na svakoj stanici dobije različiti zadatak, npr. preskočiti vijaču 5 puta, baciti loptu u zrak i uloviti ju 5 puta , skočiti sunožno 5 puta itd. U gupi djece svaki put je netko drugi odabran za „vođu“, a na svakoj kontrolnoj stanici čeka ih odrasla osoba kao pomoć. Djeca se orijentiraju po prostoru kao grupa , odnosno rade timski, a pri tome ih učimo da ne misle samo na svoj zadatak, već da razmišljaju o ostvarivanju zadataka ostalih članova tima kako bi tim postigao što bolji uspjeh.

ZAKLJUČAK

Orijentacijsko kretanje djece predškolske dobi jedna je od mogućih kineziooloških aktivnosti koje mogu značajno unaprijediti odgojno-obrazovni proces. Također može djelovati poticajno na psihofizički razvoj djece i na njihovo samopouzdanje. Povratne informacije su da su djece sretna i puna samopouzdanja, dok sama aktivnost orijentacijskog kretanja nudi istraživanje, rješavanje problema, izazov i zanimljive utrke.

LITERATURA

1. Diamond, M. i Hopson, J. (2006.). Čarobno drveće uma: Kako razvijati inteligenciju, kreativnost i zdrave emocije vašeg djeteta od rođenja do adolescencije. Lekenik: Ostvarenje.
2. Findak, V. (1999.). *Metodika tjelesna i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Gobec, D. i Gobec, I. (2005.). *Orijentacijsko trčanje*. Zagreb: Planinarski savez.
4. Jenko, S. (2008.). Primjena orijentacijskog trčanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U V. Findak (ur.), Zbornik radova, 17. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, *Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije,*

sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Poreč, 24. do 28. lipnja 2008. (str. 514-516). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

5. Lorger, M. i Bračić, Z. (2014.). Orijentacijsko kretanje (trčanje) u nastavi nižih razreda osnovne škole – primjer interdisciplinarnosti Tjelesne i zdravstvene kulture i Prirode i društva. *Napredak*, *155*(4), 435-451.
6. Plahutar, A. (2017.). Što ve*seli malog tigra*. Zagreb: Hrvatska Mensa.
7. Rajović, R. (2010.). *IQ djeteta – briga roditelja*. NTC sistem učenja. Zagreb: Harfa : za predškolski uzrast

INTEGRACIJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI S TEŠKOĆAMA U KOMUNIKACIJI U KINEZIOLOŠKE AKTIVNOSTI –
Dječji vrtić Iskrica /analiza jednog primjera – autistični spektar/

Marijana Hraski
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, marijana.hraski@ufzg.hr

Katarina Tadić
Dječji vrtić Iskrica, Zagreb, ktadic88@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Koristi od tjelesne aktivnosti univerzalne su za svu djecu, uključujući i one s teškoćama u razvoju. Činjenica je da su djeca s teškoćama u razvoju limitirana u mogućnosti sudjelovanja u organiziranim programima tjelesnih aktivnosti bilo da se radi o zabavi, rekreaciji ili natjecanju (Newacheck, Strickland i Shonkoff, 1998). Veliki su međunarodni napori za promicanje socijalne i emocionalne dobrobiti za djecu s teškoćama u razvoju kroz sudjelovanje u rekreativnim sportovima i organiziranoj tjelesnoj aktivnosti (Murphy i sur., 2008). Djeca s teškoćama u razvoju imaju nižu razinu kardiorespiratornih sposobnosti, nižu razinu mišićne izdržljivosti i veće stope pretilosti od uobičajene djece. Uz fiziološke koristi, kao što su smanjenje tjelesne masti i povećanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, redovita tjelesna aktivnost za djecu s teškoćama u razvoju pomaže u kontroli ili usporavanju progresije kronične bolesti, poboljšava cjelokupno zdravlje i funkciju organizma te utječe pozitivno na psihosocijalno stanje djece i njihove obitelji (Rimmer, 2001). Također, za djecu s teškoćama u razvoju vjerojatnost da će živjeti sedentarnim načinom života veća je nego kod druge djece. Posljedice neaktivnosti mogu u odrasloj dobi prouzročiti smanjene kardiovaskularne sposobnosti, osteoporozu, oslabljenu cirkulaciju i mnoge druge bolesti (Bandini, Curtin, Hamad, Tybor i Must, 2005). Osim fizičkih posljedica, posljedice sjedilačkog načina života uključuju smanjenje samopoštovanja, smanjenje društvenog prihvaćanja i, u konačnici, veću ovisnost o drugima u svakodnevnom životu. Sudjelovanje u kineziološkim aktivnostima poboljšava psihološko blagostanje djece s teškoćama u razvoju pružanjem mogućnosti za stvaranje prijateljstva, izražavanje kreativnosti, razvijanje samonosivosti i poticanje značenja i svrhe u životu (Dykens, Rosner i Butterbaugh, 1998).

Djeca s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/

Poremećaj autističnog spektra (autizam) opsežan je razvojni poremećaj koji karakterizira manjak socijalnih vještina, slaba komunikacija i ponavljajući ili ograničeni interesi (APA, 1994). Istraživanja su potvrdila da su simptomi poremećaja kretanja također prisutni (Green i sur., 2009). Dokazano je da strukturirani kineziološki programi potiču autističnu djecu na tjelesnu aktivnost više nego nestrukturirana okruženja.

Tjelesna aktivnost, odnosno tjelesno vježbanje za dijete predškolske dobi jedan je od važnijih poticaja rasta i razvoja. S procesima rasta i razvoja odvijaju se i procesi u razvoju osnovnih motoričkih gibanja. Prirodne oblike kretanja djeca najlakše i najprije usvajaju. Svladavanje tih gibanja omogućuje lakšu *komunikaciju s okolinom*.

Mnoga istraživanja naglašavaju da su dobrobiti kineziološke aktivnosti univerzalne za svaku osobu, uključujući i djecu s teškoćama u razvoju i komunikaciji.

Dijete predškolske dobi „nerijetko prosuđuje sebe u usporedbi s ostalom djecom upravo prema razini motorike (npr. korigira pojam o sebi ili, bolje rečeno, o svojoj vrijednosti prema reagiranju ostalih sudionika u igri), onda tjelesno vježbanje za djecu predškolske dobi nije samo jedan od važnih stimulansa njihova rasta i razvoja nego i izvor zadovoljavanja esencijalnih i egzistencijalnih potreba djece predškolske dobi.“ (Findak, 1995: str. 42).

Cilj je ovog rada ukazati na mogućnost integracije djece s teškoćama u komunikaciji u kineziološke aktivnosti, odnosno prikaz specifičnih metoda rada kako bi kineziološke aktivnosti bile poticaj za usmjerenost pažnje na motoričko gibanje, na uspostavljanje socijalnih odnosa i emocionalnog zadovoljstva djece s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/.

PLANIRANJE PROCESA VJEŽBANJA U PROGRAMU UNIVERZALNOG SPORTSKOG ODGOJA /POLUDNEVNI OBOGAĆENI PROGRAM/

Kako bi se sadržajima tjelesne i zdravstvene kulture sigurno i učinkovito djelovalo na cjelokupnu osobnost djeteta, utvrđuje se postojeće stanje, određuju se smjernice transformiranja, detektira finalno stanje, izabiru se i primjenjuju metodički i organizacijski oblici rada, dozira se i distribuira sadržaj, tj. izrađuje se globalni, izvedbeni i operativni plan i program rada. Također, prati se razvoj antropoloških obilježja, fond motoričkih znanja, razina motoričkih dostignuća, te odgojni učinci. U tablici 1. nalazi se primjer praćenja usvojenosti motoričkih znanja u Programu poticanja motorike elementima tjelesnog vježbanja za djecu 2. i 3. godine života u DV Iskrica, Zagreb (Starc i sur., 2004). Procjena se odnosi na dijete s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/.

Tablica 1. Procjena razine usvojenosti motoričkih znanja djeteta s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/

ZADACI ZA PROCJENU USVOJENOSTI MOTORIČKIH ZNANJA	RAZINA USVOJENOSTI MOTORIČKIH ZNANJA
Pokreti održavanja ravnoteže:	
- stajanje na jednoj nozi uz pridržavanje	-
- praćenje zadane, na tlu, markirane sužene površine	
- spuštanje u čučanj i ustajanje bez oslonca	+
- samostalno penjanje, zadržavanje i silaženje s povišenja (visina jedne stepenice)	-
- okretanje nekoliko puta oko svoje osi	+
Prirodni oblici kretanja:	
- hodanje po površinama različite kvalitete (taktilna, kosina, zadane markacije)	+
- trčanje i zaustavljanje na znak	-
- poskakivanje, skakanje sunožno u mjestu i kretanju, skok i doskok s povišene podloge	+-
- penjanje na penjalice	+-
Pokreti manipulacije predmetima:	
- bacanje i hvatanje lopte s obje ruke (uz zadržavanje ravnoteže)	+
- bacanje predmeta u zadanom smjeru	+
- kotrljanje lopte nogom (24mj.)	+
- udaranje lopte nogom (30mj.)	+

Legenda: - neuspješno, +/- djelomično, + uspješno

SPECIFIČNOSTI U RADU S DJECOM PREDŠKOLSKE DOBI S TEŠKOĆAMA U KOMUNIKACIJI /AUTISTIČNI SPEKTAR/

U Univerzalni sportski program DV Iskrica upisano je 20 djece u dobi od 3 godine. U kineziološkim aktivnostima 4x tjedno sudjeluje i dječak s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/. S njim je i treći odgajatelj-asistent. Kako bi dijete dobilo najveću korist od kineziološke aktivnosti potrebno je voditi računa o većem broju čimbenika: organizaciji rada, izboru sadržaja, volumenu opterećenja i metodama rada, tj. stvara se individualizirani program rada.

Osim poznavanja metodike tjelesnog vježbanja potrebno je i znanje specifičnih oblika komunikacije, organiziranja prostora i vremena s djecom s teškoćama u komunikaciji.

1. *Komunikacija* – dijete često ne razumije tuđi govor i ima poteškoće u izražavanju vlastitih potreba. Dijete ima razvijene vizualne vještine, slijedi aktivnost ostale djece, tj. model dijete, posebno u predvidljivim aktivnostima, ponavljajućim gibanjima, igrama, posebno aktivnostima uz glazbu, samostalno ostvaruje kretanje i usmjerenost pažnje sukladno dobi. Potrebna je stalnost asistenta i dosljednost u davanju uputa, ali dobrobit prihvaćanja ostale djece doprinosi uronjenosti u aktivnost.
2. *Organizacija prostora* – stalnost i poznatost prostora za vježbanje te strukturiranost kineziološke aktivnosti ostvaruje kod djeteta smirenost, opuštenost i samouključivanje u aktivnosti s drugom djecom. Dijete poznate vježbe izvodi u ritmu s drugom djecom, dok novo gibanje najprije vizualizira te nakon percipirane prerade realizira.
3. *Vremenska organizacija vježbanja* – s obzirom na to da dijete s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/ voli rutinu i predvidljivost, potrebno je osmisliti sat tjelovježbe od poznatih dijelova. Dijete očekuje glazbu u pripremnom dijelu sata, poželjno bez rekvizita koji mu odvlače pažnju. Prilikom izvođenja motoričkih kretnji u poligonu prepreka uspješno slijedi ostalu djecu koja ga uvažavaju.
4. *Odabir sportskih sadržaja* – preporučuju se aktivnosti jednostavnijeg tipa kao što su prirodni oblici kretanja, gdje se pokreti ponavljaju i aktiviraju velik broj mišićnih skupina. Vrlo su korisne vježbe ravnoteže, fleksibilnosti i srčano-žilne izdržljivosti. To su sposobnosti koje omogućavaju efikasno kretanje po prostoru i osnova su za razvijanje složenijih motoričkih sposobnosti kao što je koordinacija (Aničić, 2016). Dijete uspješno svladava povišenu, suženu, taktilnu površinu, zatim samostalno kolutanje oko uzdužne osi te provlačenje kroz otvor. Poteškoće mu stvaraju sunožni skok u omeđeni prostor. Samostalno se penje na penjalice, samostalno se spušta s povišene površine, baca loptu u zadanom smjeru, udara loptu nogom. Posebno uspješno i samostalno sudjeluje u igrama s pjevanjem, dječjim plesovima, a verbalnoj komunikaciji doprinose logoritmičke interpretacije „Igre prstićima“ i „Malešnice“.

Metode rada s djecom predškolske dobi s teškoćama u komunikaciji /autistični spektar/

Osnovno sredstvo rada s djecom predškolske dobi s teškoćama u komunikaciji jest *metoda podrške – potpuna fizička asistencija i parcijalna asistencija.* Potpuna fizička asistencija se koristi kada se želi od djeteta dobiti motorički odgovor dok se parcijalnom asistencijom djetetu pruža minimalna fizička potpora kako bi se ostvario željeni zadatak. Cilj je postići samostalnost djeteta u izvršavanju zadatka s malo i

nimalo poticaja iz okoline. Također, *Metoda pokazivanja* ili *demonstracije* zadatka temeljna je metoda u radu s predškolskom djecom, a posebno dominantna u radu s djecom s teškoćama u komunikaciji.

ZAKLJUČAK

Uključivanje djece s teškoćama u komunikaciji i njihovo sudjelovanje u kineziološkim aktivnostima presudno je za njihovo stjecanje socijalnih i emocionalnih kompetencija te stvaranje pozitivne slike o sebi. Integracija i uključenost u kineziološke aktivnosti doprinosi smanjenju simptoma nedostatka emocionalnih odgovora prema ljudima i stvarima (nedostatak socijalne interakcije), nedostatka verbalne i neverbalne komunikacije, osobito poremećaja u razvoju govora, bizarnosti u ponašanju i stereotipije. Tjelesna aktivnost, ako je djetetu omiljena, može biti pozitivno potkrepljenje u izbjegavanju neprilagođenih oblika ponašanja, jer nedostatak motoričke aktivnosti u razvoju djece predškolske dobi kasnije se ne može nadoknaditi.

LITERATURA

1. American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC.
2. Aničić, I. (2016). *Prilagodba tjelesnih aktivnosti djece s autizmom*. (Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Bandini, L.G., Curtin, C., Hamad, C., Tybor, D.J., & Must, A. (2005). Prevalence of overweight in children with developmental disorders in the continuous National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2002. *J Pediatr, 146*(6), 738-743.
4. Bielenberg, K. (2009). *Možemo više, možemo bolje!: 35 tjelesnih aktivnosti za djecu s posebnim potrebama*. Buševec: Ostvarenje.
5. Dykens, E.M., Rosner, B.A., & Butterbaugh, G. (1998). Exercise and sports in children and adolescents with developmental disabilities: Positive physical and psychosocial effects. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, *7*(4), 757-771.
6. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Green, D., Carman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Simonoff, A., & Baird, G. (2009). Impairment in movement skills in children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *51*(4), 311-316.
8. Murphy, N.A., Carbone, P.S. and Council on Children With Disabilities (2008). Promoting the Participation of Children With Disabilities in Sports, Recreation, and Physical Activities. *Pediatrics*, *121*(5), 1057-1061.

9. Newacheck, P.W., Strickland, B., & Shonkoff, J.P. (1998). An epidemiologic profile of children with special health care needs. *Pediatrics, 102*(1 pt 1), 117-123.
10. Prskalo, I., Babin, J. i Bilić-Prcić. A. (2014). Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 23. Ljetne škole kineziologa Hrvatske, *„Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom"*, Poreč (str. 38-46). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
11. Rimmer, J.H. (2001). Physical fitness levels of persons with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol, 43*(3), 208-212.
12. Selimović, S., Blatnik, S., Mujezinović, A., i dr. (2015). *Inkluzija kroz sport: Priručnik za odgojno obrazovno osoblje u dječjim vrtićima*. Rijeka: Zajednica sportskih udruga grada Rijeke.
13. Zhang, J., Griffin, A. (2007). Includin Children with Autism in General Physical Education: Eght Possible Solutions. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, *78*(3), 33-37.

POLIGON ZA TJELESNU AKTIVNOST ŠKOLSKE DJECE KAO POMOĆ PRI PROVEDBI NASTAVE TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U NIŽIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE

Slaven Krtalić

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, slaven.krtalic@hzjz.hr

Maja Lang Morović

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, maja.lang-morovic@hzjz.hr

Dora Bukal

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, dora.bukal@hzjz.hr

Sanja Musić Milanović

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, sanja.music@hzjz.hr

Stručni rad

UVOD

Djeca današnjice sve su manje aktivna zbog sedentarnog načina života, što ima velike reperkusije na zdravlje. Stoga je važno od najranije dobi utjecati na aktivnost djece, a upravo se u razdoblju od 1. do 4. razreda osnovne škole najveći broj djece prvi put susreće s organiziranim tjelesnim vježbanjem. Uočen je problem provedbe cjelokupne satnice nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u razrednoj nastavi u osnovnim školama.

Mnoge osnovne škole u Republici Hrvatskoj ne zadovoljavaju osnovne tehničke, materijalne ni prostorne uvjete (nedostatak ili ograničena mogućnost korištenja sportske dvorane), stoga nemaju mogućnost provedbe planirane i zakonom propisane nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. Zato je osmišljen projekt *Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece,* kao pomoć u provedbi nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj koje su u takvoj situaciji.

Tijekom 2012. godine, u skladu sa strategijom i aktivnostima propisanima Akcijskim planom za prevenciju i smanjenje prekomjerne težine (Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, 2010), proveden je probni projekt *Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece*. Tim je projektom omogućeno održavanje

nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u uvjetima kada se ne može koristiti školska sportska dvorana ili se zbog loših vremenskih prilika ne može održati nastavni sat na školskom igralištu.

METODE

U Republici Hrvatskoj je 2015. godine djelovalo 860 matičnih osnovnih škola, od čega njih 120 nije zadovoljavalo osnovne tehničke, materijalne ni prostorne uvjete za provedbu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture u cijelosti.

Nakon uspješno provedenog pilot-projekta i pozitivne stručne evaluacije Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja, Kineziološkog fakulteta i Fakulteta strojarstva i brodogradnje, Hrvatski je zavod za javno zdravstvo, u sklopu provedbe Nacionalnog programa *Živjeti zdravo*, uz pomoć Ministarstva zdravstva, osigurao sredstva za kupnju 120 višenamjenskih skupova kineziološkim pomagala te ih donirao svim matičnim osnovnim školama u Republici Hrvatskoj koje nemaju sportske dvorane. Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Agencija za odgoj i obrazovanje potpisali su sporazum o suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo koji obuhvaća implementaciju i edukaciju školskih timova matičnih osnovnih škola uključenih u ovaj projekt.

Nakon distribucije pomagala školama, kontaktirane su sve škole (telefonski i elektroničkom poštom) i ponuđena im je pomoć i podrška pri korištenju opreme i provedbi projekta. Edukacija školskih timova škola održana je krajem kolovoza i početkom rujna 2015. godine u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku, a opremu su škole dobile tijekom studenog 2015., a provedba projekta počele je u siječnju 2016. godine.

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Treba naglasiti da projekt *Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece* ne predstavlja zamjenu za nastavu Tjelesne i zdravstvene kulture, nego višenamjenski skup kineziološkim nastavnih pomagala koji pomaže učiteljima/učiteljicama razredne nastave u ostvarivanju ciljeva i zadaća propisanih nacionalnim planom i programom. Višenamjenski skup kineziološkim pomagala za provedbu projekta *Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece* predstavlja u osnovi skup pomične kineziološke opreme za tjelesnu aktivnost koja se lako i brzo postavlja i uklanja te daje mogućnost izmjene i raznovrsnosti postavljanja elemenata na raznim mjestima (u učionici, u holu ili nekom drugom prostoru unutar škole te na prostorima izvan škole). Sastavljen je od 25 elemenata koji su po svom sastavu, oblicima, dimenzijama i svojstvima optimirani za navedenu namjenu, a istovremeno omogućuju jednostavno rukovanje i transport (torba s kotačima). Napravljen je i priručnik koji je koncipiran tako da odgovori praktičnim potrebama kako učitelja/učiteljica razredne nastave tako i kineziolozima

te im omogući kreativnije prevladavanje postojećih problema i zadovoljavanje ciljeva tjelesne i zdravstvene kulture.

Kako pomagala koja se koriste u svrhu provedbe nastave Tjelesne i zdravstvene kulture moraju zadovoljavati uvjete o sigurnosti učenika, propisane Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnim i srednjim školama, zatražena je stručna procjena nadležne institucije (Zavoda za materijale – Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu). Nakon upoznavanja s projektom i uvida u namjenu pojedinost pojedinih elemenata, Zavod za materijale Fakulteta strojarstva i brodogradnje potvrdio je da su zadovoljeni kriteriji za materijale od kojih su izrađeni te specifična svojstva koja materijali moraju zadovoljavati s obzirom na njihovu specifičnu namjenu (materijali nisu toksični, imaju dovoljnu čvrstoću i žilavost da podnose opterećenja u primjeni, a u slučaju loma neće pucati „krhko“, tj. prijelomne površine neće biti oštre). Time je uz funkcionalnost osigurana i dugotrajnost elemenata te sigurnost djece.

Poznato je da u slučaju kada programske sadržaje iz propisanih nastavnih planova i programa nije moguće provoditi u izvornom obliku, učitelj treba prilagoditi za provedbu prema postojećim prostorno-materijalnim uvjetima rada, a ako se za određene nastavne teme to ne može učiniti, tada mora reducirati broj propisanih nastavnih tema. Također, ako zbog iznimno loših materijalno-prostornih uvjeta mora reducirati velik broj nastavnih tema, učitelj treba pronaći zamjenske nastavne teme koje su po biomehaničkoj strukturi gibanja i funkcionalnom smislu, ako je moguće, slične reduciranim nastavnim temama. Na tragu navedenoga, uporaba ovog višenamjenskog skupa kineziloških pomagala omogućuje učitelju provođenje velikog broja nastavnih cjelina i nastavnih tema propisanih nastavnim planom i programom Tjelesne i zdravstvene kulture na vrlo kreativan, djeci prihvatljiv i zanimljiv način, a s ciljem održavanja, unapređenja i promicanja zdravlja i tjelesne aktivnosti. Prostorno-tehnički uvjeti u školi, kao i odabir lokacije, ključni su čimbenici iskoristivosti ovog višenamjenskog skupa kineziloških pomagala, koji također utječu na entuzijazam i zadovoljstvo ravnatelja i učitelja/učiteljica u vezi s mogućnostima iskorištenja i uporabe navedenih pomagala.

Svi učenici od prvih do četvrtih razreda, u školama koje su sudjelovale u pilot-projektu tijekom 2012./2013. školske godine, ocijenili su iskustvo s projektom *Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece* vrlo zadovoljavajućim, a njihovi učitelji/učiteljice zanimljivim i sveukupno pedagoški prilagođenim trećem razvojnom razdoblju.

Također, treba naglasiti da je Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i projektom Pokreni se, 19.12.2013. godine proveo Humanitarnu akciju s Udrugom Ljubav na djelu. Cilj je akcije bila provedba navedenog projekta *Poligon za tjelesno vježbanje školske djece,* s djecom koja boluju od malignih oboljenja, a budući da tjelesna aktivnost u velikoj mjeri doprinosi tjelesnom ali i psihičkom razvoju, provedena akcija imala je izvrstan učinak

i odaziv, kako na djecu sudionike u akciji, tako i na roditelje i institucije. Djeca iz Udruge bila su oduševljena takvom vrstom tjelesne aktivnosti, što sugerira široku provedivost i velike dobrobiti za vježbače.

Svrha je ovog višenamjenskog skupa kinezioloških pomagala omogućiti kolegicama i kolegama lakšu, zanimljiviju ili kreativniju realizaciju nastavnog plana i programa Tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno pridonijeti poboljšanju njihova rada.

LITERATURA

1. Akcijski plan za prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne težine 2010-2012. https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages//Programi%20i%20projekti%20-%20Ostali%20programi//
2. WorldHealthOrganization:Globalrecommendationsonphysicalactivityforhealth 2010. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=EA77E89E06FF80B0BC506983D8EC0B41?sequence=1
3. Hnos - *public.mzos.hr/fgs.axd?id=14181*
4. Priručnik: Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece. Dostupno od 08.04.2016. na:
5. http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2015/11/PRIRUCNIK-final.pdf
6. Neljak, B**.** (2013.). Opća kineziološka metodika.Priručnik, Gopal d.o.o., Zagreb., ISBN 9789536730926, str. 510
7. Neljak, B. (2013.). Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu. Priručnik, Gopal d.o.o., Zagreb., ISBN 978-953-6730-98-8, str. 731
8. Nacionalni program „Živjeti zdravo“. Dostupno od lipnja 2015. na: https://zdravstvo.gov.hr/UserDocsImages//Programi%20i%20projekti%20-%20Ostali%20programi//NP%20%C5%BDivjeti%20zdravo.pdf

SVAKODNEVNA TJELOVJEŽBA DJECE RANE I PREDŠKOLSKE DOBI U DJEČJEM VRTIĆU RIJEKA

Željana Marić
Dječji vrtić Rijeka, zeljana.maric@rivrtici.hr

Stručni rad

UVOD

Danas je sve veći broj djece s nepravilnim držanjem tijela, govornim manama, nerazvijenom percepcijom i finom motorikom. Hrvatski zavod za javno zdravstvo iz godine u godinu ukazuje na pad razine tjelesne aktivnosti te na porast prekomjerne tjelesne mase i pretilosti kod djece i mladih svih dobnih skupina. Svjetska zdravstvena organizacija je u 2014. godini istaknula da je 41 milijun djece, mlađe od 5 godina, imalo prekomjernu tjelesnu težinu ili bilo pretilo ponajviše zbog nedovoljne razine tjelesne aktivnosti. Prema preporuci SZO-a djeca trebaju akumulirati najmanje 60 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti dnevno. Poželjno je da se dijete dnevno kreće barem sat vremena i da ne provodi sat vremena u komadu mirujući. Kolika je važnost kretanja predškolskog djeteta, dokazuju nam mnogi znanstveni radovi, a ako su kretanje i tjelovjezba planirani na pravi način, dobrobit za zdravlje djeteta je značajna i dugoročna. Naime, tijekom ranog i predškolskog razvojnog perioda odvija se cjelokupan motorički razvoj djece, on je tada najintenzivniji i najpotpuniji te se više nikada kasnije u životu ne javlja u tim razmjerima. Rani i predškolski period se ujedno smatra i optimalnim periodom za cjelokupni motorički razvoj djece (Berk, 2008).

Mnogi su prepoznali važnost kretanja i tjelovježbe u predškolskoj dobi pa se tako u sve više vrtića unazad dvadesetak godina uvode različiti sportski programi (Neljak, 2009) u kojima o zdravstveno-motoričkom statusu djece, uz ostale stručnjake, brinu i kineziolozi.

Briga za zdravlje djece i njihov normalan tjelesni razvoj je važna zadaća odgoja djeteta rane i predškolske dobi. Stoga je važno postići da tjelesna aktivnost postane navika i da se uvrsti u svakodnevni režim života suvremenog čovjeka još dok je dijete. Bitno je da se cijela društvena zajednica pozabavi tim problemom, počevši od roditelja, dječjih vrtića, preko škole te različitih sportsko-rekreativnih organizacija i udruga na nivou grada i županije.

SVAKODNEVNO TJELESNO VJEŽBANJE U DJEČJEM VRTIĆU RIJEKA

Budući da djeca većinu dana provode u dječjim vrtićima, važna je uloga i uključenost odgojitelja i ostalih stručnjaka u svakodnevnu tjelovježbu kako bi djeci omogućili dovoljnu stimulaciju tijela za pravilan rast i razvoj.

Dječji vrtić Rijeka jedan je od dobrih primjera uvođenja obveznog svakodnevnog tjelesnog vježbanja u redoviti odgojno-obrazovni program. Prije nekoliko godina u istom vrtiću neki organizacijski oblici rada tjelesne i zdravstvene kulture bili su zanemareni, a time i svakodnevno tjelesno vježbanje (Kinkela i Marić, 2013). Autori smatraju kako bi tjelovježbu trebali provoditi svi odgojitelji sa svojim skupinama bez obzira na materijalne i organizacijske uvjete rada. Problem koji je vodstvo vrtića prepoznalo, rezultirao je postavljanjem bitne zadaće na nivou cijelog Dječjeg vrtića Rijeka koji broji oko 3500 djece i više od 300 odgojitelja te 28 stručnih suradnika (od toga i dva kineziologa). Bitna je zadaća glasila: unaprjeđivanje zdravlja uz poticanje svakodnevne tjelovježbe.

U ostvarivanje zadaće uključeni su svi djelatnici vrtića: odgojitelji, pedagozi, psiholozi, edukacijski rehabilitatori, defektolozi, logopedi, ravnatelj, kineziolozi i zdravstveni voditelji. Vrlo su bile korisne interdisciplinarne panel rasprave svih navedenih stručnjaka nakon kojih su se zaključci primjenjivali u praksi. Svaki je stručnjak imao je svoj dio posla u bitnoj zadaći, međutim, u konačnici, sve je bilo podređeno timskom radu jer se jedino na taj način mogao ostvarivati integrativni pristup u radu s djecom. (MZOS, 2014.)

Uloga kineziologa u ostvarivanju zadaće svakodnevnog tjelesnog vježbanja i očuvanja zdravlja je iznimno značajna u Dječjem vrtiću Rijeka, a očituje se u:

- pripremanju i održavanju ciklusa radionica za odgojitelje o važnosti i načinima tjelesnog vježbanja s djecom rane i predškolske dobi
- unaprjeđivanju prakse kroz refleksiju s odgojiteljima i stručnim suradnicima
- sugeriranju nabave potrebne opreme i pomagala za vježbanje djece
- stručnoj podršci odgojiteljima u ostvarivanju tjelovježbe u svakodnevnom odgojno-obrazovnom radu
- edukaciji roditelja o važnosti tjelesnog vježbanja djece rane i predškolske dobi
- provođenju rekreacije za djelatnike vrtića
- suradnji s vanjskim čimbenicima bitnima za pripremu i realizaciju različitih sportsko-rekreativnih manifestacija u vrtiću i izvan njega.

Budući da su odgojiteljice, svojim školovanjem, educirane za metodiku rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, ciklusom radionica postojeća znanja kineziolozi su osvježili i nadopunili novima. Predavanjima se osvijestila važnost i potreba tjelesnog vježbanja u ranoj i predškolskoj dobi, mogući organizacijski oblici rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (Prskalo i Babin, 2013), planiranje i programiranje rada, korištenje različitih metoda, postupaka, principa i načela rada (Findak, 1995) te različitih pomagala, rekvizita i prostora u vrtiću i izvan njega. U praktičnom radu odgojitelji su mogli iskusiti radost, korisnost i dobrobit vježbi i igara na vlastitoj koži te mnoge prikazane primjere ugraditi u svoje planove za vlastite odgojno-obrazovne skupine.

Rad odgojitelja na bitnoj zadaći evaluirao se na zajedničkim refleksivnim susretima sa stručnim suradnicima gdje se, po potrebi, interveniralo u postojeći plan i donosio novi za sljedeće razdoblje. Najbolji primjeri prikazivali su se na Danima dobre prakse Dječjeg vrtića Rijeka u kojima su, osim djelatnika Dječjeg vrtića Rijeka, sudjelovali i ostali zainteresirani.

Na samom početku provedbe bitne zadaće ravnateljica Dječjeg vrtića je osigurala svakom vrtiću komplete poligona i rekvizita za vježbanje kako bi svaki od njih imao rekvizite za tjelovježbu. Kineziolozi su izradili bilten s popisom vježbi i načinima sastavljanja poligona za razvijanje različitih motoričkih sposobnosti i znanja, a koji je služio odgojiteljicama kao pomoć u radu. Uz postojeće rekvizite odgojitelji su od prirodno neoblikovanih materijala izrađivali, u suradnji s roditeljima, različita pomagala za vježbanje.

Također je na roditeljskim sastancima, putem letaka, panoa i radionica, istaknuta važnost pokreta i kretanja kao i prehrane kod djece predškolske dobi. Iako djeca većinu svoga vremena provode u vrtiću (neka i do 10 sati), roditelji ne mogu prepustiti odgovornost za zdravlje i kretanje instituciji. Moraju se i sami angažirati sa svojom djecom u što većoj mjeri.

Kineziolozi su odgojiteljicama na raspolaganju za sva pitanja i sugestije vezane uz tjelesno vježbanje, a također u četiri vrtića provode rekreaciju za odgojitelje kako bi i na taj način odgojitelji promovirali zdrav život i osvijestili činjenicu da bez dobrog primjera nema ni dobrog učitelja. Da bi kod djece razvio ljubav prema tjelesnoj aktivnosti, odgojitelj treba i sam poštovati rad te biti tjelesno aktivan.

Kineziolog je i koordinator sportsko-rekreativnih manifestacija na razini grada i županije gdje je pružena mogućnost sudjelovanja svoj djeci Dječjeg vrtića Rijeka, što uključuje i djecu s teškoćama (igre za djecu s teškoćama, olimpijski festivali dječjih vrtića, humanitarne utrke, obilježavanja različitih dana vezanih za zdravlje, sport i rekreaciju i sl.).

INTEGRATIVNI PRISTUP U ODGOJNO-OBRAZOVNOM RADU

Motorički repertoar djeteta formira se doživljavanjem okoline i motoričkim podražajima. O njima ovisi djetetova motorička budućnost, odnosno hoće li dijete biti tjelesno aktivno kad odraste. Zbog lakšeg utjecaja na motoričke sposobnosti, odnosno njihove nadgradnje u godinama koje slijede, njihov razvoj je važno poticati upravo u ovom periodu djetinjstva primjenom različitih motoričkih igara.

Da bi odgojitelj na pravilan način provodio tjelesne aktivnosti s djecom rane i predškolske dobi mora biti dobro pripremljen za aktivnost, što uključuje teorijsku, metodičku i organizacijsku pripremu (Findak, 1995). Bez planiranja nema praćenja niti pozitivnih ishoda. Bez planiranja vlada improvizacija koja ne može i ne smije biti opcija budući da znamo da o aktualnom stanju antropološkog statusa djeteta ovisi odabir i plan sadržaja. Na odgojitelju je obveza i odgovornost da konstantno propituje vlastitu praksu i izgrađuje vlastita profesionalna znanja i kompetencije (Marić i Pejić, 2017) kako bi što uspješnije utjecao na pravilan rast i razvoj svakog pojedinog djeteta svoje skupine.

Tjelesno vježbanje u vrtiću može biti problem ako postoji nedostatak prostora za kretanje, ali iz perspektive odgojitelja koji propituje vlastitu praksu te primjenjuje profesionalna znanja i kompetencije, problem postaje izazov jer, osim što je to obveza predškolske ustanove, to je i pravo svakog djeteta. U Dječjem vrtiću Rijeka odgojitelj planira i nudi djeci sadržaje koje provodi kroz različite organizacijske oblike tjelesnog vježbanja u svim prostorima vrtića: soba dnevnog boravka, hodnik, dvorana, vanjski prostor. Pokušava zadovoljiti potrebe djece za pojačanim kretanjem tijekom cijeloga dana i primjenjivati načelo fleksibilnosti odgojno-obrazovnog procesa za stvaranje uvjeta za uspješno zadovoljavanje potreba djeteta: promjene u prostoru, organiziranje igara i aktivnosti s kretanjem u sobi dnevnog boravka, dostupnost poticaja i rekvizita... Odgojno-obrazovni rad temelji se na integriranom učenju djeteta pa tako i prilikom planiranja motoričkih aktivnosti. Autori Marić i Pejić (2017) već su pisali o integraciji pokreta u svim aktivnostima u vrtiću: likovnim, literarnim, istraživačkim, glazbenim, igrama građenja i konstruiranja, usvajanju predmatematičkih i predčitačkih vještina, stolno-manipulativnim i društvenim igrama.

Odgojitelj na osnovi planiranih zadaća osmišljava poticajno i kvalitetno okruženje gdje do izražaja dolaze mogućnosti dječje organizacije, njihova kreativnost, kombinatorika, nove ideje i oblici suradnje, a sve zajedno mora rezultirati pozitivnim utjecajem na antropološki status djeteta.

ZAKLJUČAK

Kretanje i igra biotičke su potrebe svakog djeteta, a poznato je da djeca koja sudjeluju u redovitim motoričkim aktivnostima imaju viši stupanj zdravlja i samopouzdanja te mogu razviti značajno bolje intelektualne sposobnosti. Stoga svakodnevne motoričke aktivnosti predstavljaju temelj zdravlja i pridonose kvaliteti života djece, a time i zdravijem razvoju cjelokupnog društva. Zadatak je cijele društvene zajednice da tome pridonosi na svoj način, a to se pogotovo odnosi na dječje vrtiće u kojima djeca provode najviše vremena.

Kako bi se cjelovito pristupilo djetetovu rastu i razvoju, pokret i kretanje moraju biti imperativ i moraju biti integrirani u cijeli odgojno-obrazovni rad, od likovnih, stvaralačkih, graditeljskih aktivnosti pa do predčitačkih i predmatematickih aktivnosti.

Dobrobiti su tih aktivnosti višestruke. One osiguravaju uvjete za skladan cjelokupni rast i razvoj djece, potiču suradnju među djecom, njima se usvajaju zdravi načini života i stvaraju pozitivne navike, djeca lako uče uz pokret i kretanje. Iz tih bi razloga osnovna zadaća svih predškolskih institucija trebala biti svakodnevna tjelovježba koja se može provoditi u svim materijalnim uvjetima rada (na hodniku, u sobi, na terasi, u vanjskom prostoru, u dvorani, u bližoj okolini vrtića).

Predškolske ustanove trebale bi imati razrađen sustav tjelovježbe s djecom, ne improviziranim vježbama već planskim i sustavnim programima s obzirom na postojeće stanje svakog pojedinog djeteta. Potrebno je sva kinantropološka obilježja djece u podjednakoj mjeri ciljano razvijati koristeći se pritom dobro osmišljenim i optimalno odabranim kineziološkim sadržajima, dobro odabranim metodama rada i operatorima primjerenima djeci, njihovim interesima i sposobnostima (Findak, 1999). Pomoć stručnjaka, kineziologa, u dječjem vrtiću je iznimno značajna, a na odgojitelju je da stvori poticajno okruženje za dijete.

Važno je kontinuirano promišljati vlastitu praksu s ciljem stvaranja i poboljšanja što kvalitetnijeg života djece u skupini i u ustanovi. U tim su nastojanjima promjene neophodne i mogu utjecati na željenu kvalitetu pravovremenim prepoznavanjem dječjih potreba i razvojnih mogućnosti, osiguravanjem što kvalitetnijeg boravka u vrtiću, primjenom suvremenih spoznaja o razvojnim mogućnostima djece i prihvaćanjem i djelovanjem u skladu s novim, suvremenim ulogama odgojitelja i stručnih suradnika.

LITERATURA

1. Berk L.E. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
2. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Findak, V. (1999). Planning, programming, implementation and control of the process of exercise. In D. Milanović (Ed.), *Proceedings Book, 2n^d International Scientific Conference Kinesiology for the 21^st Century* (pp. 109-112). Zagreb: Faculty of Kinesiology, Univesity of Zagreb.
4. Kinkela, D., Marić, Ž. (2013). Neopravdano zanemareni neki organizacijski oblici rada djece predškolske dobi. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova Ljetne škole kineziologa;. Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 25.-29. lipnja 2013. (str. 345-350). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Marić, Ž. i Pejić, M. (2017). Kompetencije djece predškolske dobi. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova Ljetne škole kineziologa; Kineziološke kompetencije u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 27. lipnja – 1. srpnja 2017. (str. 338-343). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
6. Prskalo, I. i Babin, J. (2013). Organizacijski oblici rada u području edukacije. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske; Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 25.-29. lipnja 2013. (str. 24-33). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
7. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. (2014). *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Zagreb: MZOS Republike Hrvatske
8. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet.

INTEGRIRANA IZVANUČIONIČKA NASTAVA

Dragana Pavičić
OŠ Dinka Šimunovića, Hrvace, PŠ Potravlje, dpavicicst@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Outdoor education, experiential education ili *environmental education* termini su iz engleskog jezika koji se koriste za organizirano učenje izvan učionice. Termin kojim se koristimo u Hrvatskoj je *izvanučionička nastava*, što uključuje školu u prirodi, posjet muzejima, galerijama te izlete i ekskurzije. Iako se čini kao aktivnost koju učitelji, prvenstveno razredne nastave, često provode u svom radu, potrebno se tu i tamo ipak zapitati koliko često i zašto je koristiti. Nisu sve škole u mogućnosti provoditi npr. školu u prirodi, a tu su i bojazni učitelja od ozljeda i opasnosti do kojih može doći u situacijama i na mjestima koja ne možemo u potpunosti kontrolirati. Tu su i financijski troškovi... S obzirom na to da je Nastavnim planom i programom dana tek preporuka o izvođenju škole u prirodi, velik broj učenika je zbog toga zakinut za ovakav način učenja i iskustva, što dalje upućuje na činjenicu da je ona prepuštena volji ravnatelja, a prvenstveno motiviranosti učitelja.

Provođenje izvanučioničke nastave, ponajprije u razrednoj nastavi, ne mora iziskivati financijske izdatke, a može dati izvrsne i povoljne rezultate posebno u školama u ruralnim sredinama. Naša područna škola u Potravlju pruža mogućnosti za istraživanje prirode, okoliša škole, mjesta u kojem žive učenici na posve novi način. Integracija izvanučioničke nastave pruža nam mogućnost interdisciplinarnog učenja korištenjem prirodnih resursa i materijala. Pri čemu, uz osnovne principe izvanučioničke nastave:

- razvijanje dublje veze s prirodom,
- učenje vještine preživljavanja,
- razumijevanje prirodnog okoliša,

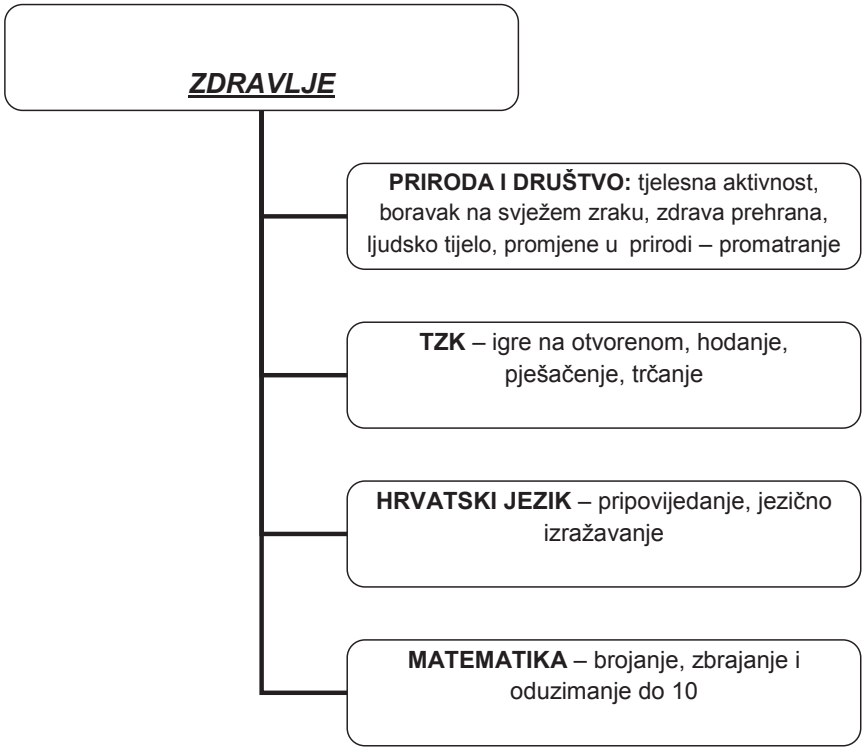
ona omogućava (prema Plant, 2009.):

- učenje rješavanja problema,
- poboljšanje socijalnih vještina,
- kognitivni razvoj,
- razvoj matematičkih i jezičnih kompetencija,

- istraživačkih vještina,
- jačanje timskog rada među djecom,
- kretanje, učenje, igru...

Nastava Tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) tu dolazi do posebnog izražaja jer povezuje teoriju i praksu. Kada na satu Prirode i društva pričamo o onome što čini zdravi život (tjelesna aktivnost, boravak na svježem zraku,...), izvanučioničkom nastavom to provodimo u djelo. Takva vrsta nastave omogućava korelaciju svih predmeta uz aktivno učenje i korištenje svih osjetila, što omogućava bolje i lakše usvajanja nastavnih sadržaja. Danas djeca više nego ikada trebaju izazove koji će potaknuti njihove osjećaje, razmišljanja i djelovanje jer često umjetne slike i umjetni svjetovi potiskuju one prave, koje nastaju u doticaju sa stvarnim svijetom: držati žabu na dlanu, doživjeti sunčev zalazak u društvu, igrati se u vodi, popeti se na brdo... (Lohf, Körfer i Stollenwerk, 2017.)

U ovom prikazu nastavnog dana sa središnjom temom Zdravlje, vidljive su korelacije sa sljedećim predmetima:



Prikaz nastavnog dana (1. razred)

Broj učenika: 12

Nastavni dan može započeti u učionici ili na igralištu. Kao i uvijek, učenici i učiteljica 1. razreda u PŠ Potravlje započinju ga jutarnjim sastankom u krugu razgovarajući o onome što ih očekuje taj dan. Ovo je dobra prilika da učenici daju svoje prijedloge aktivnosti. Slijedi jutarnja tjelovježba. Upoznajemo se s karticama o mišićima u ljudskom tijelu. Kartice, na prednjoj strani, prikazuju slike koje na tijelu pokazuju gdje se mišić nalazi. Na poleđini kartice nalazi se tekstualni opis mišića.

Primjer za biceps:

'Stavite ruku ispred sebe savijenu u laktu i dlanom okrenutim prema gore. Drugom rukom se primite za nadlakticu. Ako prinesete dlan nosu, osjetit ćete kako mišić radi.' (Udruga hrvatskih aerobik instruktora, 2000.).

Osim svakodnevne tjelovježbe, ono na što djeci treba obratiti pažnju jest pravilna prehrana. Hrana koju djeca konzumiraju mora biti bogata nutrijentima, vitaminima i mineralima. Takva hrana je izuzetno važna prije početka nastave odnosno učenja i rada, ali je isto tako bitna i prije tjelesne aktivnosti – vježbanja. Orašasti plodovi i sjemenke nutritivno su vrlo bogati, pravi mali rudnik važnih minerala i masnoća (Šupe, 2014.). Zato smo prije izlaska na izvanučioničku nastavu pripremili i konzumirali zdravi doručak od orašastih proizvoda i ljuskica kokosa s jogurtom te voća i iscijeđenog soka od naranče.

Siti i veseli uputili smo se u šetnju mjestom. Naše malo mjesto u Dalmatinskoj zagori – Potravlje pruža nam odlične mogućnosti promatranja i upoznavanja prirode istraživanjem zvukova, boja i mirisa. Uz šetnju i pješačenje, učenici razvijaju svijest o važnosti čistoće okoliša u 1. razredu u zavičaju, a potom i šire.

Ovisno o ciljevima i ishodima rada te o uzrastu, učenicima se mogu ponuditi zadaci za promatranje po grupama (Priroda i društvo) koje će zapisivati, a kasnije prezentirati i komentirati.

Naše odredište bila je livada nedaleko škole na kojoj često provodimo satove TZK. Započeli smo razgovorom o mišićima, pa smo ih se podsjetili pomoću kartica. Prokomentirali smo i važnost zdrave hrane za rad organizma. Slijedile su igre:

a) UHVATI MIŠIĆ – Učenici su podijeljeni u 3 grupe po 3 učenika. Trče zajedno dok se drže za ruke. Preostala 4 učenika su mišići koje jednog po jednog love učenici u grupama. Grupa koja prva ulovi 'mišić' dobija bod.
b) BACANJE LOPTICE – POGODI PRAVI MIŠIĆ – Na tlu ispred učenika su poredane 3 slike mišića. Jedan po jedan učenici bacaju lopticu na određeni mišić. Za pogodak dobivaju bod. Nakon toga, stavljaju se druge tri kartice (mišića) i na većoj udaljenosti od učenika. Za pogodak dobivaju 2 boda. Potom, postavljamo

još 3 kartice na još većoj udaljenosti. Za pogodak dobivaju 3 boda. Pobjednik je onaj tko ima najviše bodova iz sva tri kruga.

c) PANTOMIMA
   - Jedan učenik izgovara naziv mišića, drugi ga pokazuju na tijelu,
   - Jedan učenik pokaše mišić, drugi učenik izgovara njegov naziv.

d) DOTAKNI MIŠIĆ (štafetna igra pomagalima) – Učenici su podijeljeni u više kolona ispred startne crte. Isred njih na određenoj udaljenosti postavljene su 2 slike mišića. Učenici jedan po jedan trče do slika i dotiču zadani mišić. Trče nazad do idućeg suigrača koji nastavlja igru. Pobjednik je ona grupa koja prije izvrši zadatak.

Završni dio sata: Opuštajuća masaža tijela (prema Lohf, Körfer i Stollenwerk, 2017.): učenici stanu u paru jedan iza drugog. Laganim pokretima, otvorenim šakama, masiraju mišiće na rukama i nogama.

Ovo su tek neke igre koje možemo koristiti na satu TZK. Ove kartice, a pogotovo dječja mašta, jer djeca će osmišljvati svoje igre, daju nebrojene mogućnosti!

Povratak u školu bio je ispunjen smijehom i zadovoljstvom djece. Nakon cijelog nastavnog dana provedenog na svježem zraku, u aktivnom ritmu, vratili su se kućama ispunjeni i ni malo umorni.

ZAKLJUČAK

Djecu ćemo najbolje potaknuti na aktivnost tako da im u svakodnevnicu uvedemo redovito bavljenje tjelovježbom, bilo to uključivanje u neki organizirani sport ili da ih jednostavno pustimo da se igraju (Gavin, Dowshen i Izenberg, 2004.). Upravo je tu važnost suvremene škole i nastave TZK koja se mora odmaknuti od predavaonica i što više koristiti prirodne resurse u osmišljavanju različitih sadržaja. Obično se osjećamo umorni i istrošeni nakon 4-5 sati provedenih u zatvorenom – učionici. Integracijom nastave u razrednoj nastavi ističemo važnost TZK i kretanja kao preduvjeta za učenje, a to je ujedno i prirodni nastavak dječje igre iz predškolskog razdoblja. Tako ni usvajanje teoretskih dijelova TZK (kao u našem primjeru – Mišići u ljudskom tijelu) u 1. razredu osnovne škole ne predstavlja nikakvu prepreku niti opterećenje za djecu od 6 ili 7 godina. Boravak na svježem zraku omogućava disanje punim plućima, kretanje i učenje na cjelovit način. Ovakva nastava, osim što rasterećuje učenike, omogućuje ostvarivanje iskustvenog učenja koje vodi do trajnog znanja jer će u kontaktu s prirodom učenici naučene sadržaje lakše i bolje zapamtiti.(Sever i sur., 2017.)

Bilo da je riječ o cijelom nastavnom danu provedenom u prirodi, oko škole, u mjestu ili tek jednom satu Hrvatskog jezika na školskom igralištu, izvanučionička nastava potiče nastavu usmjerenu na dijete i njegove potrebe i želje.

LITERATURA I IZVORI

1. Gavin, L.M., Dowshen, A.S. i Izenberg, N. (2007). Dijete u formi – praktični vodič za odgoj zdrave i aktivne djece – od novorođenčeta do tinejdžera. Zagreb: Mozaik knjiga.
2. Lohf, S., Körfer, R.B. i Stollenwerk, A. (2017). Dođi, istražujemo svijet: Kako biti aktivan s djecom: istraživati, pronalaziti, modelirati, igrati se. Split: Harfa.
3. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (MZOŠ). (2006). *Nastavni plan i program za osnovnu školu*. Zagreb: MZOŠ.
4. Plant i sur. (2009). *Outdoor Learning Handbook*. Foundation Phase Branch Curriculum and Assessment Division Department for Children, Education, Lifelong Learning and Skills Welsh Assembly Government.
5. Sever, I., Vranić, M., Bošnjak, K., Čačić, I., Protulipac, M. i Klepac, M. (2017). Procjene učitelja i učenika o izvanučioničkoj nastavi u prirodi u osnovnim školama grada Zagreba. *Metodički ogledi*, *24*(1), 95-108.
6. Udruga hrvatskih aerobik instruktora. (2000). Djeca i zdravlje, vježbanjem do zdravlja. (Edukativni komplet). Zagreb: Udruga hrvatskih aerobik instruktora.
7. http://istineilaziohrani.blogspot.hr/2014/09/orasasti-plodovi.html, posjećeno 22.3.2018.

VAŽNOST IGRE U REALIZACIJI SPORTSKIH PROGRAMA ZA DJECU RANE I PREDŠKOLSKE DOBI

Maja Petrović
Dječji vrtić Radost, Zagreb, majapetrovic1904@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Sportske aktivnosti prepoznate su kao jedan od načina kojim se, podizanjem opće tjelesne i psihičke kondicije, pridonosi kvalitetnom rastu i razvoju te zdravom stilu života. Smatra se da je najpogodnije razdoblje za usvajanje navika bavljenja sportom upravo predškolsko doba.

Da bi djeca predškolske dobi postala motorički kompetentna, neophodno je osigurati im dovoljno programiranih, organiziranih i kontroliranih motoričkih aktivnosti. Uobičajene svakodnevne aktivnosti djece, najčešće podređene ritmu života nas odraslih, pa čak i njihova sama slobodna igra, u pravilu nisu dovoljno produktivni da bi značajnije utjecali na razvoj motoričkih potencijala djece. Naime, većina djece svoje motoričke potencijale neće razviti sama od sebe, već je neophodno uključiti ih u adekvatne sportske programe koji će, uvažavajući njihove inicijalne kapacitete, omogućiti optimalan razvoj njihove motorike. Takvi programi u pravilu moraju biti razvojno orijentirani i primjereni svakom djetetu, a njihov konačni cilj bi trebao biti usmjeravanje djece u aktivan, zdrav i uspješan život (Hraski, 2005).

Prilikom realizacije sportskih programa potrebno je planirati aktivnosti prema psihofizičkom razvoju djece, karakteristikama skupine i stanju dječjega zdravlja. Također je neophodno omogućiti djetetu što bolje razvijanje njegovih sposobnosti; tako se okolina prilagođava djetetu, postaje poticajna i zanimljiva za kretanje, tj. omogućava im upravljani proces vježbanja u igri.

IGRA

Igra je osnovna nezamjenjiva aktivnost koja ima vrlo važnu ulogu u djetetovu cjelokupnom razvoju. Findak (2003) navodi da je igra najautonomnija čovjekova aktivnost i najizrazitiji oblik dječje aktivnosti. Čovjeku je u prirodi da se igra i on to čini cijeli život. Međutim, igra ni u jednom razdoblju ljudskoga života nema takvo značenje i toliku moć kao u djetinjstvu. Stoga je igra jedna od temeljnih pretpostavki za pravilan rast i razvoj dječjega organizma. Nadalje tvrdi da igra kao „život“ proistječe

iz simbioze fiziološke potrebe djeteta za tjelesnom aktivnošću i postizanjem povoljnog emotivnog stanja kao pozitivne posljedice zadovoljavanja njegove biološke potrebe za kretanjem. Dakle, zadovoljavanje djetetove esencijalne potrebe za kretanjem glavni je motiv njegova uključivanja i sudjelovanja u igri. Igra je za djecu predškolske dobi sinteza svega što su naučili, a prije svega svladanih prirodnih oblika kretanja. Dijete u igri može pokazati sve što zna, što može i što ga ispunjava. Igra i aktivnosti vezane uz igru vrlo povoljno utječu na sve dječje organe i organske sustave, na razvoj njihovih osnovnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

O raznovrsnosti dječje igre ovisi kvaliteta dječjega razvoja. Što je igra raznovrsnija, to više doprinosi razvoju djece. Ona proširuje dječje sposobnosti. Iznimno je važna za razvoj tjelesnih sposobnosti. Dok se igraju, djeca pokreću svoje tijelo u bezbroj različitih koordinacija i tako postaju svjesna svojih mogućnosti, svjesna interakcije s prostorom oko sebe. Dodaju li se igri kroz tjelesne aktivnosti određena pomagala, djeca uče kako na funkcionalan način koristiti ruke i prste te tako razvijaju krupnu i sitnu motoriku. Neke će sposobnosti djeci trebati tek kasnije u nekim složenijim životnim radnjama, no tada ih neće imati mogućnosti razviti ukoliko se nisu kao djeca efikasno igrala (Lazar, 2007).

Igre u sportskim programima najčešće se zasnivaju na integriranom povezivanju kineziooloških i nekineziooloških sadržaja. O raznovrsnosti dječje igre ovisi kvaliteta dječjega razvoja.

IGRA U INTEGRIRANOM SPORTSKOM PROGRAMU DV RADOST

Vodeći brigu o važnosti igre, kod planiranja, programiranja i realizacije sportskoga programa u suradnji s kineziologom razvili smo niz igara u kojima je djeci omogućen razvoj različitih motoričkih sposobnosti i vještina te razvoj socijalnih i kognitivnih vještina.

Kreirali smo poligon kiše, godišnjih doba, zdrave prehrane, ptica u našem gradu i mnoge druge integrirane aktivnosti iz redovitog programa u sportski program.

Oblikovali smo prostorno-materijalni kontekst, u kojem smo sportsku dvoranu povezali sa sobom dnevnog boravka. Osluškivanjem dječjih potreba, omogućili smo djeci korištenje dvorane i izvan vremena provođenja sportskoga dijela programa.

Rezultati kontinuiranog rada vide se u situacijama u kojima djeca sve one postupke, zadatke i pravila igre koje ostvaruju uz pomoć odgojitelja i kineziologa prenose u svoju spontanu igru. U situacijama slobodne igre oni planiraju i organiziraju poligone. Inicijatori su najčešće starija djeca, ali ih sada već uspješno prate i mlađi prijatelji. Kreiraju pravila i upute kako se prolaze pojedini segmenti te, surađujući, dolaze do različitih rješenja. U tome prepoznajemo da su model koji djeca slijede

odgojitelj i kineziolog. Djeca na nesvjesnoj razini usvajaju motoričke vještine i sposobnosti, pravilno korištenje sprava i rekvizita, vrijednosti poticanja drugih, sposobnost samoregulacije, čekanje na red, vesele se kad prijatelj uspije svladati prepreku koju prije nije mogao, međusobno se potiču i podržavaju...

Iz toga je vidljivo da je djeci vježbanje zabavno te da ga doživljavaju kao igru. Takvim pristupom djeci je omogućen razvoj tjelesnih i duševnih potencijala uz njegovanje zdrave kulture življenja. Djeca na taj način doživljavaju sport kao zabavnu svakodnevicu svoga života.

ZAKLJUČAK

U prethodnom smo tekstu naglasili važnost igre u provođenju sportskih aktivnosti kod djece predškolske i rane školske dobi kojoj svjedočimo u svakodnevnom radu. Dijete većinu svoga vremena provodi u igri.

U ranom i predškolskom odgoju jedno od odgojno-obrazovnih ishodišta nam je razvoj dječjih kompetencija, tako da sportskim aktivnostima potičemo niz kompetencija, među kojima bih posebno istaknula kompetenciju „učitiznati kako učiti“, a djeca u našem sportskom programu vježbanjem uče. Ova kompetencija razvija se osposobljavanjem djeteta za osvješćivanje procesa vlastitog učenja te uključivanjem djeteta u planiranje i organiziranje tog procesa. Učiti kako učiti zahtijeva preusmjeravanje pozornosti odgajatelja sa sadržaja poučavanja na procese djetetova učenja te poticanje djeteta u stvaranju strategije vlastitog učenja. Ova kompetencija razvija se u takvoj organizaciji odgojno-obrazovnog procesa vrtića koja je usmjerena osnaživanju metakognitivnih sposobnosti djece te poticanje njihova samomotiviranog i samoregulirajućeg učenja (MZO, 2014).

Držim da je zajedničko znanje odgojitelja i kineziologa izuzetno moćno sredstvo kojim možemo i trebamo usmjeravati i odgajati djecu kojoj će sport biti cjeloživotna navika.

LITERATURA

1. Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
2. Horga, S. (1999). Emocionalni razvoj i sport. U *Sportska medicina kod djece i adolescenata*. Varaždin
3. Hraski, Ž. (1996). Mogućnost razvoja motoričkih potencijala djece predškolske dobi. U D. Milanović (ur.), *Zbornik radova, Međunarodno savjetovanje o fitnesu*, Zagrebački sajam športa (str. II 12- II 15). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

4. Hraski, Ž. (2002). Utjecaj programiranih tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi. U V. Findak (ur.), *Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Zbornik radova* 11. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 22.-26. lipnja 2002. (str. 242-243). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Hraski, Ž. (2005). Načela realizacije sportskih programa za djecu predškolske dobi. U M. Kunstek i sur. (ur.), *Zbornik radova Međunarodnog skupa Dijete u kretanju, Dani dječjih vrtića Grada Zagreba*, 2005, (str. 20-24). Zagreb, Gradski ured za obrazovanje i šport.
6. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
7. Lazar, M. (2007). *Igra i njezin utjecaj na tjelesni razvoj*. Đakovo: Tempo.
8. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH. (2014). *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Zagreb: MZOS RH.

OBOGAĆENI SPORTSKI PROGRAM U DJEČJEM VRTIĆU VRAPČE

Violeta Sabljić

Dječji vrtić Vrapče Zagreb, violeta.sabljic@gmail.com

Mirjana Klobučar

Dječji vrtić Vrapče Zagreb, mimiklobucar@gmail.com

Stručni rad

UVOD

„Razvoj pokreta, i formiranje elementarnih motoričkih navika kao što su: držanje predmeta i rukovanje njima, sjedenje, uspravljanje, stajanje, hodanje, trčanje i dr. predstavlja značajan i složen proces. Ovladavanje pokretima omogućava djetetu da postane samostalno, da relativno nezavisno zadovoljava neke svoje potrebe i da slobodno komunicira s okruženjem.“ (Kosinac, 1999.)

Obogaćenim sportskim programom odnosno svakodnevnim tjelesnim vježbanjem, djeca predškolske dobi prije svega zadovoljavaju potrebu za kretanjem. Za njih je to izvor zadovoljstva, zabave i, prvenstveno, igre. Cilj nam je da djeca ustraju u stjecanju navika vježbanja, sportskog življenja i zdravog života.

„Odavna se tjelesna aktivnost navodi kao jedan od egzogenih čimbenika koji utječu na rast i sazrijevanje.“‘ (Mišigoj – Duraković i sur., 1999.)

CILJ I ZADAĆE OBOGAĆENOG SPORTSKOG PROGRAMA

Cilj je programa omogućiti svakom djetetu najviše postignuće u motoričkom vježbanju i aktivnostima prema njegovim trenutnim razvojnim sposobnostima s naglaskom na zdravom i cjelovitom rastu i razvoju. Iz toga proizlaze i neke zadaće kao što su: zadovoljavanje djetetove elementarne biološke potrebe za kretanjem, upoznavanje djece s elementima različitih sportova, usavršavanje svih prirodnih oblika kretanja u različitim situacijama, automatizacija onih prirodnih oblika kretanja koje dijete još nije usvojilo te stvaranje uvjeta da se dijete osjeća zadovoljno i slobodno.

ORGANIZACIJA I NAČIN PROVOĐENJA

U okviru redovitog programa vrtića provodi se obogaćeni program tjelesnog vježbanja za djecu predškolske dobi. Satovi tjelesne i zdravstvene kulture se provode u dvorani tri puta tjedno po 30-45 minuta, prema planu i programu sportskog kraćeg programa koji je odobrilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja. U realizaciji sudjeluju educirani odgojitelji mentori koji provode obogaćeni program u dvije vrtićke skupine.

Neke aktivnosti koje provodimo u skupini integriramo u sat tjelesne i zdravstvene kulture, u dvorani, na igralištu, parkiralištu vrtića, na izletima u prirodi, na snijegu. Rad prezentiramo putem kutića za roditelje i oglednog sata dva puta godišnje.

Slika 1. Igre na snijegu.

Slika 2. Izlet na Sljeme.

Slika 3. Poligon na parkiralištu.

Svakom je djetetu omogućeno, prema njegovom interesu, tijekom boravka na zraku uključivanje u različite sportske aktivnosti u manjim grupama ili pojedinačno. Istovremeno je ostvarena interakcija s djecom iz ostalih vrtićkih skupina.

Svakodnevno provodimo i jutarnju tjelovježbu u trajanju od 3-4 minute, prije doručka u vrtiću (zimi u sobi ili dvorani, a ljeti na vanjskoj terasi). Provode se jednostavne i djeci poznate vježbe s pomagalima ili bez njih. U većini slučajeva je upravo tjelesno vježbanje rješenje za stvaranje potrebnog raspoloženja i lakšeg uključivanja djece u aktivnosti koje su kasnije planirane dnevnim rasporedom.

Vodili smo se idejom unapređivanja neposrednog odgojno-obrazovnog procesa i kvalitete života djeteta u vrtiću, a kao polazište svake aktivnosti su nam bile potrebe i prava djece, kvalitetni materijalni i organizacijski uvjeti rada, unapređivanje prakse radom na sebi te stalno praćenje razvoja djeteta i evaluacija programa koju provode svi sudionic.

Slika 4. Poligon – rukomet.

Slika 5. Odbojka balonima.

Oformili smo sportski kutić (u hodniku/garderobi) s ciljem da djeci sprave i sportski rekviziti budu na raspolaganju tijekom cijelog dana. Kako imamo pravila ponašanja u dvorani i u sobi dnevnog boravka, tako smo zajednički odredili pravila ponašanja i u sportskom centru. Za svaku vježbu je istaknuta kartica sa simbolom pravilnog izvođenja vježbe, ali djeca su s vremenom naučila koji se element i kako treba izvesti na određenoj stanici.

Slika 6. Hodanje po „gusjenici“.

Slika 7. Skok u dalj iz mjesta.

VREDNOVANJE PROGRAMA

Kontinuiranom provedbom programa realizirane su zadaće, zadovoljena je djetetova potreba za kretanjem, usavršeni osnovni oblici kretanja i usvojeni osnovni oblici kretanja karakteristični za pojedine sportove.

Na temelju pedagoškog uvida možemo sa sigurnošću reći da je većina djece razvila pozitivnu sliku o sebi, kvalitetan osjećaj kompetentnosti, izraženu potrebu za dokazivanjem sebe, osjećaj za njegovanjem grupne povezanosti i pripadnosti grupi, prijateljstvu i zajedništvu.

Intenzivnom provedbom sportskog programa u obje skupine unaprijedili smo provedbu tjelesnih aktivnosti – važnog čimbenika održavanja psihofizičke ravnoteže djeteta, preventivnog djelovanja i tretiranja već postojećih teškoća, pozitivnog utjecaja na motoričku i funkcionalnu sposobnost djece te na smanjenje agresije i napetosti.

Proveli smo početno i završno testiranje djece uz pomoć četiri motorička testa za procjenu: 1. koordinacije (spretnost), 2. fleksibilnosti (gipkost), 3. eksplozivne snaga (regulirana sila) i 4. preciznosti (gađanjem u metu).

Na osnovi analize dobivenih rezultata možemo konstatirati da postoje statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog stanja djece na početku i na kraju primjene programa u svim komponentama motoričkih sposobnosti. Rezultati nas navode na zaključak da je sistematsko vježbanje u našim skupinama rezultiralo u cjelini značajnim pozitivnim utjecajem na razvoj motoričkih sposobnosti djece.

ZAKLJUČAK

„Osiguramo li djeci izazove na onim područjima u kojima ona imaju afinitete, i koja bi i sama odabrala, pomoći ćemo im da upoznaju svoje mogućnosti i ostvare najviša postignuća za koja su sposobni.“ (Slunjski, 2014.) Djeca su samopouzdanija u akciji, otvorenija za novo, naučila su da je svatko u nečemu dobar, a natjecanje u njima ne razvija agresivnost nego više zajedništvo i uspješnost. „Tjelesna aktivnost, odnosno tjelesno vježbanje za dijete predškolske dobi jedan je od važnih poticaja njegova rasta i razvoja. No, da bi se tjelesno vježbanje djece te dobi odvijalo u granicama efikasnoga, djeci treba osigurati dovoljno kretanja, izabrane tjelesne vježbe i vježbanje po mjeri.“ (Findak, 1995.)

Slika 8. Zajednički pozdrav na kraju sata.

LITERATURA

1. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
2. Kosinac, Z. (1999). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece predškolske dobi.* Split: MAJUMI.
3. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Grafos.
4. Slunjski, E. (2014). *Kako djetetu pomoći da ... bude uspješno i razvija samopouzdanje*. (Priručnik za roditelje, odgajatelje i učitelje). Zagreb: Element.

NASTAVA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU – PRIMJERI IZ PRAKSE

Ana Škudar
OŠ Ivana Gorana Kovačića, Zagreb, ana.skudar@gmail.com

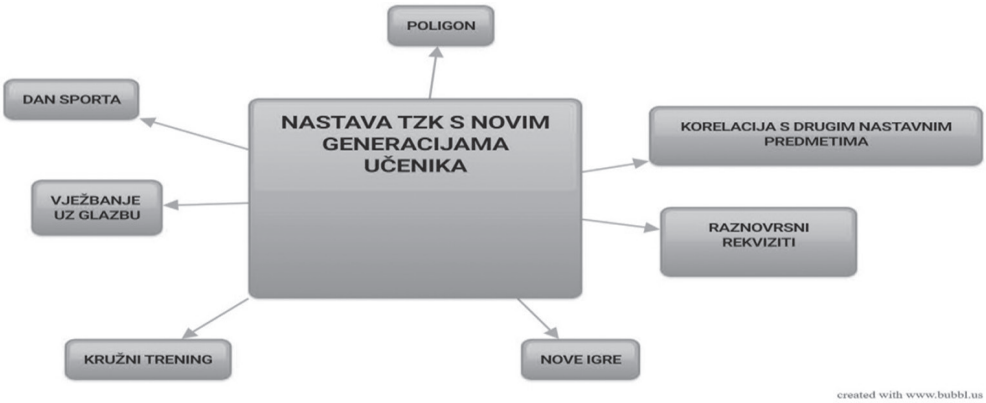
Sanja Grujić Pietri
OŠ Ivana Gorana Kovačića, Zagreb, sanja.pietri@zg.t-com.hr

Stručni rad

IZAZOVI NASTAVE TZK-a S NOVOM „DIGITALNOM GENERACIJOM“ DJECE

Cilj je nastave TZK- a u osnovnoj školi osposobiti učenike za primjenu teorijskih i motoričkih znanja koja omogućuju samostalno tjelesno vježbanje radi bolje kvalitete življenja (MZOŠ, 2006.). Potrebno je odgojiti cjelovite osobe koje će se znati nositi sa zahtjevima suvremenoga života. Poznato je kako „digitalna generacija“ učenika naginje sjedilačkom načinu života koji može biti uzrok različitih bolesti i tegoba, kao što je dijabetes, oslabljena cirkulacija i bolesti lokomotornog sustava. Dokazano je i kako manjak fizičke aktivnosti smanjuje oslobađanje endorfina, hormona sreće. Djeca postaju troma i depresivna, a povećava se i rizik od pretilosti. Budući da je u današnje vrijeme sat tjelesne i zdravstvene kulture za neke učenike jedini oblik organiziranoga vježbanja, uloga i odgovornost učitelja je velika. Svojim kompetencijama učitelj treba na što kvalitetniji način iskoristiti materijalno-tehničke uvjete rada, vremenske uvjete, raspoloživu opremu i prostor.

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture treba biti zanimljiva i raznovrsna. Poželjno je kreirati takve metodičko-organizacijske oblike rada u kojima djeca maksimalno vježbaju (rad u paru, trojkama, kružni trening, vježbanje uz glazbu), primjenjivati različite rekvizite (pilates lopte, ljestve za razvoj agilnosti, palice, krpenjače, gume…), koristiti različite prostore (dvorana, školsko dvorište, obližnji park…) i istražiti nove igre kojima ćemo motivirati naše „digitalne generacije“.



Slika1. Umna mapa.

KRUŽNI ORGANIZACIJSKI OBLIK RADA („KRUŽNI TRENING“) U NASTAVI TZK-A

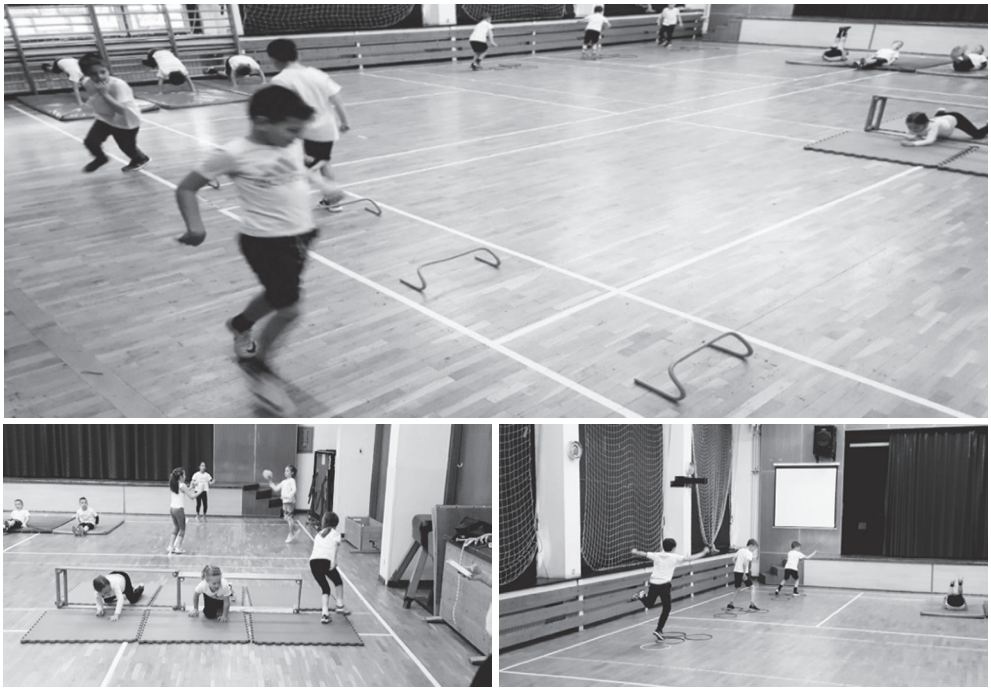
Kružnim treningom utječemo na razvoj snage, eksplozivnosti, agilnosti i drugih specifičnih vještina nužnih za razvoj djeteta. „Brzina, snaga i agilnost predstavljaju sposobnosti koje čine osnovu u većini sportova, odnosno odgovorne su za uspjeh.“ (Milanović, 2007.) Ovakvim načinom rada promiču se opće ljudske vrijednosti kod učenika i omogućuje osobna afirmacija.

Kružni trening je oblik tjelesnog vježbanja definiran intervalom rada i intervalom odmora. Trajanje ciklusa može varirati ovisno o kronološkoj dobi i sposobnosti vježbača i to od 20 sekundi vježbanja i 40 sekundi oporavka, za nisku razinu pripremljenosti, do 40 sekundi vježbanja i 20 sekundi oporavka, za visoku razinu pripremljenosti (Neljak, 2010.) Učitelj kreira radna mjesta/stanice tako da učenici individualno, u paru ili trojkama izvode vježbu.

Broj stanica (6-12) ovisi o broju učenika, materijalno-tehničkim uvjetima škole i o cilju koji želimo ostvariti. Tijekom kružnog treninga učitelj mjeri vrijeme vježbanja i odmora te kontrolira rad učenika na svakoj stanici. Vježbe koje učitelj odabire za kružni trening moraju biti primjerene motoričkim sposobnostima učenika, moraju aktivirati različite skupine mišića i mogu se birati iz različitih nastavnih cjelina (MZOŠ, 2006). Ovaj se oblik rada može izvoditi u A dijelu sata, u B dijelu sata (kraće trajanje, 9-10 min) i u produženom boravku kada su djeca usvojila određena motorička znanja (aktivnosti u PB – Igre, sport i rekreacija). Namjena kružnog organizacijskog oblika rada je visoka aktivacija motoričkih i funkcionalnih sposobnosti vježbača (Findak, 2003).

PRIMJER KRUŽNOG OBLIKA RADA S REKVIZITIMA U 1. RAZREDU OŠ:

1. radno mjesto (stanica): Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine (cjelina: Hodanje i trčanje), 2. radno mjesto: Upor za rukama osloncem nogama na povišenju – švedske ljestve (cjelina: Višenja i upiranja), 3. radno mjesto: Sunožni i jednonožni poskoci po označenim prostorima – krugovima (cjelina: Skakanja), 4. radno mjesto: Povaljke u ležanju (cjelina: Kolutanja), 5. radno mjesto: Hvatanje i dodavanje lopte (cjelina: Bacanja i hvatanja), 6. radno mjesto: Puzanje i provlačenje kroz okvir švedskog sanduka (cjelina: Penjanja i puzanja).



Slika 2. Kružni oblik rada u prvom razredu OŠ (A dio sata, 6 radnih mjesta).

PRIMJER KRUŽNOG OBLIKA RADA BEZ REKVIZITA U B DIJELU SATA:

1. radno mjesto: Čučnjevi, 2. radno mjesto: Skok s raznoženjem i odručenjem (*jumping jack*), 3. radno mjesto: Četveronožno kretanje naprijed-nazad (2 naprijed, 2 nazad), 4. radno mjesto: Trčanje u mjestu s visoko podignutim koljenima *(visoki skip*), 5. radno mjesto: Istrčavanje u izdržaju (*Penjanje na planinu*), 6. radno mjesto: Bočno kretanje (korak-dokorak, lijevo-desno).

Slika 3. Kružni oblik rada bez rekvizita u B dijelu sata (1. i 3. razred).

PRIMJER KRUŽNOG OBLIKA RADA U PARKU U OKVIRU AKTIVNOSTI KOJE SE PROVODE U PRODUŽENOM BORAVKU – IGRE, SPORT I REKREACIJA

1. radno mjesto: Ljuljačka, 2. radno mjesto: Preskakivanje kratke vijače, 3. penjanje na tobogan i silaženje sunožnim poskokom, 4. Dodavanje i hvatanje lopte u mjestu, 5. radno mjesto: Oslonac rukama na klupi s podizanjem nogu, 6. radno mjesto: Dodavanje lopte nogom unutar obruča.

Slika 4. Kružni oblik rada u parku blizu škole (produženi boravak, 1. razred OŠ).

JOŠ MALO POTICAJA IZ PRAKSE...

Kružni oblik rada pokazao je vrlo visoku razinu fiziološke i emocionalne krivulje kod učenika. Velika motiviranost pokazala se i na satovima kada smo učenicima organizirali različite vrste poligona, realizirali nove igre u uvodnom i B dijelu sata (primjerice *križić – kružić*), učili plesove iz tradicijske kulture i dječje igre s pjevanjem, učili elemente suvremenoga plesa (*hip hop, jazz dance*), izvodili opće pripremne vježbe uz glazbu ili rekvizitima (savitljive kapice, male lopte, vijače, kartonski krugovi…), koristili glazbu u završnom dijelu sata uz vježbe istezanja (*stretching*) i kombinirali različite prostore (sportska dvorana, školsko igralište, obližnji park). Važno je kombinirati različite metodičko-organizacijske oblike rada, maksimalno iskoristi sve materijalno-tehničke uvjete rada kako bismo učenike zainteresirali za svakodnevno vježbanje.

ZAKLJUČAK

Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića dugogodišnji je suradnik Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Agencije za odgoj i obrazovanje. Tijekom kontinuiranoga rada sa studentima i pripravnicima na satovima TZK-a, pokazala se potreba za drugačijim, suvremenijim pristupom nastavi koja je prihvatljiva i izazovna novim generacijama učenika. Praksa je pokazala kako su djeci najjednostavnija motorička gibanja danas postala najsloženija. Prema istraživanjima Europskog ureda svjetske zdravstvene organizacije i Hrvatskoga zavoda za javno zdravstvo koje je provedeno 2017. godine, ustanovljeno je kako 35% rvatske djece ima prekomjernu tjelesnu masu i debljinu u dobi od 8-9 godina. Naše susjedne zemlje Mađarska i Slovenija imaju sat TZK-a svaki dan, a u Republici Hrvatskoj se s tri sata tjedno smanjuje na dva. Dok se taj sustav ne promijeni, zaista moramo raditi na tome da sate TZK-a maksimalno osuvremenimo koristeći suvremene metodičko organizacijske oblike, različite rekvizite, implementiramo tjelesno vježbanje u druge nastavne predmete i uključujemo djecu i roditelje u projekte vezane uz tjelesne aktivnosti (primjerice, Dan sporta).

Uloga odgojitelja, učitelja i nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture danas je iznimno važna. Svojim kompetencijama učitelj treba kreirati nastavu TZK-a tako da djeca zavole vježbanje i da im ono postane dio svakodnevnog života jer je krajnji cilj cjelokupnog odgoja i obrazovanja odgojiti i obrazovati mentalno i fizički zdrave i sposobne ljude.

LITERATURA

1. Findak, V. (1999). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V. (1996). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi. Zagreb: Školska knjiga.
3. Krtaić, S., Delaš, M. i Pejnović Franelić, I. (2015). Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo.
4. Milanović, D. (1997). Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. MZOŠ. (2006). Nastavni plan i program za osnovnu školu. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.
6. Neljak, B. (2008). Vježbajmo zajedno 1, priručnik za učitelje prvih razreda OŠ. Zagreb: Profil.
7. Internetske stranice: https://youtu.be, https://sportske.jutarnji.hr

FORMIRANJE MOTORIČKIH ZNANJA KAO PRIORITETAN CILJ PROCESA VJEŽBANJA UNIVERZALNOG SPORTSKOG PROGRAMA DJEČJEG VRTIĆA ISKRICA

Katarina Tadić

Dječji vrtić Iskrica, Zagreb, ktadic88@gmail.com

Vatroslav Horvat

Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vatroslav.horvat@ufzg.hr

Iva Palijaš

Osnovna škola Kajzerica, Zagreb, iva.palijas@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Prema definiciji autora (Mraković, Metikoš i Findak, ???), pod pojmom *motoričkih znanja* podrazumijevaju se formirani algoritmi naredaba smješteni u odgovarajućim motoričkim zonama CŽS-a koji omogućavaju ostvarivanje svrhovitih motoričkih struktura gibanja. Za formiranje i unapređivanje *motoričkih znanja* djece predškolske dobi koriste se *prirodni oblici kretanja*. Motorička znanja djece predškolske dobi formiraju se *učenjem*, tj. mnogobrojnim ponavljanjem određenih struktura kretanja. Cilj je da se *motorička znanja* nauče tako da ih je moguće izvoditi sa što manje napora i u što kraćem vremenu.

Formiranje *modificiranih biotičkih motoričkih znanja* kod djece predškolskog uzrasta predstavlja prioritetne ciljeve procesa vježbanja.

BIOTIČKA MOTORIČKA ZNANJA ILI TZV. PRIRODNI OBLICI KRETANJA

Biotička motorička znanja temeljna su ili opća znanja koja čovjeku omogućavaju djelotvorno svladavanje *prostora, prepreka* i *otpora* te *manipulaciju predmetima različitih veličina i oblika*. Ona su pretpostavka ili temelj razvoja i djelotvorna uključivanja pojedinca u život i rad. Ovom stupnju motoričkih znanja potrebno je davati veće značenje tijekom djetinjstva i mladosti, u čemu posebnu ulogu imaju institucije koje ostvaruju odgojno-obrazovne programe. Motorički programi koji omogućuju ostvarivanje tzv. *prirodnih oblika kretanja, tj. biotičkih motoričkih znanja,* ishodište su, osnova ili jezgra na koje se nadograđuju sva ostala motorička znanja – podjednako nekineziološka i kineziološka.

Skupina autora (Findak, Metikoš, Mraković, Neljak i Prot, 1997) predstavila je *hipotetski model strukture motoričkih znanja* s podjelom na:

**primarna – egzistencijalna motorička znanja*

**sekundarna – esencijalna motorička znanja*

Sva primarna – egzistencijalna motorička znanja ili tzv. prirodni oblici kretanja mogu se razvrstati prema njihovoj utilitarnosti na skupine koje omogućuju:

1. *djelotvorno svladavanje prostora* (različiti oblici i vrste kotrljanja, kolutanja, puzanja, trčanja, hodanja i trčanja, kojima se svladavaju distance na različitim vrstama podloge, nagiba i pravaca – pravolinijski i krivolinijski)
2. *djelotvorno svladavanje prepreka* (različite vrste i oblici provlačenja, penjanja i silaženja, skokovi, naskoci i preskoci, kojima se svladavaju različite vrste okomitih, kosih i horizontalnih prepreka bez uporabe tehničkih i drugih pomagala – horizontalno i vertikalno)
3. *djelotvorno svladavanje otpora* (različite vrste i oblici potiskivanja, vučenja, dizanja i nošenja, kojima se svladava pasivni otpor objekata različitih masa i oblika, te različite vrste i oblici pojedinačnih skupina tzv. nadvlačenja i potiskivanja te njhove kombinacije – pasivni otpor i aktivni otpor)
4. *djelotvorno manipuliranje objektima* (različite vrste i oblici bacanja i hvatanja, ciljanja i gađanja, slaganja i rastavljanja predmeta, kojima se svladavaju jednostavne i složene operacije baratanja objektima različitog broja, oblika i mase u određenom prostoru i vremenu – egzistencijalno i stvaralačko).

Horvat je (1998) proveo istraživanje u kojem je potvrdio opstojnost ovog modela uz pojavu još jedne latentne dimenzije koju je definirao kao generalni faktor motoričkih znanja. Navedene skupine motoričkih znanja u realnosti se pojavljuju u različitim međusobnim kombinacijama, što znači da se u procesu rasta i razvoja, programiranjem nastavnog procesa, djeci moraju omogućiti uvjeti za podmirenje potrebe za uvježbavanje svih oblika i vrsta biotičkih znaja.

OBILJEŽJA MOTORIČKIH GIBANJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Kretanje djece predškolske dobi ima različita obilježja u pojedinim fazama rast i razvoja.

Mlađa dobna skupina od 3 do 4 god. – djeca ovladavaju osnovnim oblicima kretanja: hodanjem, trčanjem, puzanjem, skakanjem, penjanjem. Pokreti su nesigurni, spori, površni pa zahtjevi trebaju biti manji s obzirom na izvođenje pokreta i trajanje zadane aktivnosti koja ne može trajati dulje od 10 do 15 minuta.

Srednja dobna skupina od 4 do 5 god. – djeca imaju povećanu potrebu za kretanjem; brže, spretnije i točnije izvode pokret i kretanje. Djeca razlikuju smjer kretanja, snalaze se u prostoru i s manje napora svladavaju određene zadaće. Tjelesna aktivnost može trajati do 25 minuta.

Starija dobna skupina od 5 do 6/7 god. – djeca su spretnija, snalažljivija i izdržljivija; bolja im je prostorna orijentacija; spremna su za izvođenje složenijih pokreta, oslobođeno sintetičkih pokreta. Mogu podnositi i duža opterećenja jer su otpornija; njihove aktivnosti mogu trajati do 30 minuta.

Rast i razvoj djeteta predškolske dobi ne odvija se jednakomjerno niti samo po biološkim zakonima, već i pod utjecajem okoline. Jedno od karakterističnih djetetovih svojstava jest *plastičnost*, tj. sposobnost lakog mijenjanja dječjeg organizma pod utjecajem okoline, i to treba iskoristiti. Zbog navedenih karakteristika moraju se uvažavati razlike pojedinih skupina, jer je iradijacija jača od koncentracije, pa su razdraženja dječjih osjećaja tê dobi nestabilna i izazivaju različite reakcije.

FORMIRANJE MOTORIČKIH ZNANJA KAO PRIORITETAN CILJ PROCESA VJEŽBANJA UNIVERZALNOG SPORTSKOG PROGRAMA DV ISKRICA

Svrha i proces vježbanja u Univerzalnom sportskom programu podrazumijeva prioritetan cilj formiranje motoričkh znanja u skladu s karakteristikama rasta i razvoja djece predškolske dobi te njihovim osobinama i sposobnostima. Jedini način formiranja motoričkih znanja jest učenje odgovarajuće strukture kretanja ponavljanjem konkretnih motoričkih operacija, pri čemu broj ponavljanja ovisi o složenosti strukture gibanja i o konkretnom stanju osobina i sposobnosti određenog subjekta.

Stupanj usvojenosti ukupnog raspona mogućih razina motoričkih znanja pratimo *Testovima za procjenu motoričkih znanja djece predškolske dobi* (Horvat, 1998). Radi lakšeg utvrđivanja razine usvojenosti pojedinih motoričkih znanja konstruirana su dva poligona:

POLIGON 1 – VRIJEME 1/10 s
– UDALJENOST /m/

1. TRČANJE IZMEĐU STALAKA /2m x 2m x 2m/
2. PENJANJE NA ŠVEDSKE LJESTVE I SPUŠTANJE PO KOSINI /1m visine/
3. POTRBUŠNO POVLAČENJE PO ŠVEDSKOJ KLUPI
4. IZ SJEDA IZBAČAJ PREMA NAPRIJED OBJEMA RUKAMA

POLIGON 2 – VRIJEME 1/10 s
– UDALJENOST /m/

1. IZ TRČANJA PROĆI PREKO ŠVEDSKOG SANDUKA I DOTRČATI DO CILJA /6m/
2. PROVLAČENJE ISPOD PLASTIČNE VRPCE /4m/
3. GURANJE U KLEKU /5m/
4. IZBAČAJ IZ STOJAĆEG STAVA

ZAKLJUČAK

Za formiranje i unapređivanje motoričkih znanja djece predškolske dobi primjenjuju se prirodni oblici kretanja u igri jer je igra osnovni oblik učenja. Formiranje modificiranih biotičkih motoričkih znanja u predškolskoj dobi predstavlja prioritetne ciljeve procesa vježbanja. To su znanja koja pripadaju kontingentu osnovnih biotičkih motoričkih znanja, ali su kineziološki oblikovana kako bi im se povećala efikasnost, svrhovitost i utilitarnost. Znanja svladavanja prostora, prepreka i otpora te manipuliranja predmetima potrebna su u svakodnevnom životu i osnova su za kasnije uključivanje u razne konvencionalne kineziološke aktivnosti.

LITERATURA

1. Findak, V. (1995). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V. i Delija, K. (2001). Tjelesna i zdravstvena kultura u preškolskom odgoju. Zagreb: Edip.
3. Mraković, M. (1992). Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
4. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. i Prot, F. (1997). Hipotetski model motoričkih znanja djece predškolske dobi. U D. Milanović (ur.), Zbornik radova, 1. međunarodna znanstvena konferencija „Kineziologija – sadašnjost i budućnost. (str. 250-252). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu..
5. Horvat, V. (1999). Motorička znanja djece predškolskog uzrasta. (Magistarski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
6. Prskalo, I. (nositelj programa) (2015). Poseban program kineziloških aktivnosti. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dostupno na: https://cee.ufzg.hr/centar-za-cjelozivotno-obrazovanje/wp-content/uploads/2017/12/Poseban-program-kineziolo%C5%A1kih-aktivnosti.pdf
7. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (2014). Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje. Zagreb: MZOS RH.

Sport

KINEMATIČKI MODEL STARTA I PRELASKA PREKO PREPONE HRVATSKE REKORDERKE NA 100 M PREPONE

Ljubomir Antekolović
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ljubomir.antekolovic@kif.hr

Anja Šimunčić
OŠ Ljudevita Modeca Križevci, anjasimuncic2@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Preponsko trčanje javlja se u vidu posebnih disciplina trčanja na 100 m i 400 m za žene, na 110 m i 400 m za muškarce te kao jedna od disciplina u atletskom višeboju i kod muškaraca i kod žena. „Za vrhunske rezultate u ovoj disciplini neophodna je visoka razina tehnike, koordinacije, ritma, brzine, ravnoteže i snage“ (Babić, 2010) te je isto tako važna fleksibilnost u području kukova. Osnovni cilj trčanja preko prepona jest ekonomičnost kretanja uz minimalan gubitak brzine te je ovakav oblik trčanja poznat po tome što je na stazi postavljeno, ovisno o dužini discipline, više prepona na različitim udaljenostima. Disciplina trčanja na 100 m prepone sastoji se od deset prepona, preko kojih se pretrčava preponskim korakom i jedan od osnovnih preduvjeta za postizanje vrhunskog rezultata u toj disciplini jest svladavanje tehnike. Glavnu ulogu u trčanju ove, ali i ostalih preponskih disciplina, ima brzina pokreta i eksplozivna snaga. Svaka atletičarka ima svoj stil pretrčavanja prepona koji se može razvijati s ciljem što manjeg gubitka brzine. Osnovni je cilj treninga u disciplinama pretrčavanja prepona smanjiti razliku između rezultata koji atletičarka postiže bez prepona na istoj dionici s preponama (Iskra i Čoh, 2006). Struktura preponskih trčanja može se podijeliti na (Šnajder, 1997):

- start i startno ubrzanje
- napad na preponu i prijelaz preko nje
- trčanje između prepona.

Analiza tehnike sastavni je dio procesa optimizacije trčanja preko prepona i preduvjet za planiranje trenažnih aktivnosti u svrhu pravilnog korištenja motoričkih sposobnosti i morfoloških obilježja. Primarni je zadatak optimizacije trčanja preko prepona smanjenje vertikalnog kretanja težišta tijela (TT) uz što manji gubitak brzine (Čoh i sur., 1996).

Subjekt analize u ovom istraživanju najbolja je hrvatska sprinterica A.I. koja je Hrvatsku predstavljala na europskim i svjetskim prvenstvima, a na OI 2016. godine u Rio de Janeiru plasirala se na 13. mjesto. Prva je hrvatska atletičarka koja je dionicu od 100 metara s preponama istrčala ispod 13 sekunda i vlasnica je državnih rekorda na 60 m i 100 m bez i s preponama.

Cilj je ovog rada bio utvrditi osnovne kinematičke pokazatelje startnog položaja, startnog ubrzanja i prelaska preko prve prepone hrvatske rekorderke u disciplini 100 m s preponama. Problem rada odnosi se na to da metodički postupak učenja kompleksnih metodičkih kretnji u atletici zahtijeva uvid u modelnu izvedbu vrhunskih atletičara/ki za koju se pretpostavlja da je efikasna i racionalna. Stoga je važno sustavno prikupljati podatke o tome kako najbolji hrvatski atletičari/ke izvode tehničke elemente.

METODE RADA

Mjerenje je izvedeno u veljači 2016. godine, u fazi zimskog natjecateljskog perioda u atletskoj dvorani u Zagrebu na ispitanici hrvatskoj rekorderki A.I., tada tridesetjednogodišnjoj preponašici, visokoj 1,68 m i teškoj 62 kg. U trenutku snimanja nije bila ozlijeđena i bila je u svakodnevnom režimu treniranja.

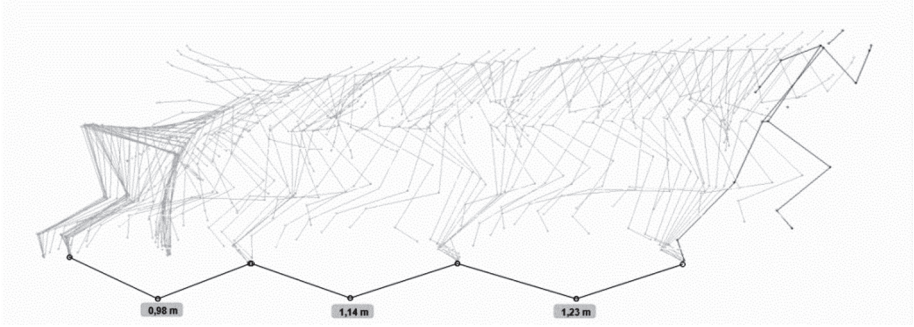
Predmet analize bile su sljedeće varijable: položaj TT u startu, startnom ubrzanju i prelasku preko prepone, duljina koraka, brzina TT, udaljenost između projekcije TT i površine oslonca te kutovi u zglobu koljena i kuka.

Za prikupljanje podataka i utvrđivanje kinematičkih parametara korišten je 3D video sustav za kinematičku analizu APAS (*Ariel Performance Analysis System*). Dvije kamere MiniDV Sony HDR-HC9 (50 slika u sekundi), postavljene pod kutom od 90°, snimale su start, a dvije su snimale prijelaz preko prve prepone. Dvije kamere Panasonic FZ200 (200 slika u sekundi) bile su postavljene okomito na start i prvu preponu. Analizirani prostor bio je kalibriran referentnim okvirom (180 × 180 × 180 cm).

3D kinematičke veličine izračunate su procedurom APAS, a prostorni pomaci i trajanje pojedinih faza dodatno su provjereni 2D analizom na temelju video zapisa velike brzine (200 slika u sekundi) u programu Kinovea. Grafički prikazi izrađeni su također u modulu APAS View i Kineovea 0.8.15.

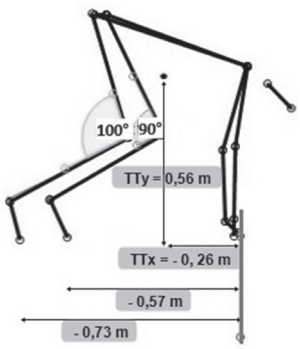
REZULTATI I RASPRAVA

A.I. pri ulasku u startni blok desno stopalo postavlja na prednji, a lijevo stopalo na stražnji oslonac, što znači da joj je desna noga odrazna, a lijeva zamašna. Stopalo odrazne noge udaljeno je za 57,48 cm od startne linije, a stopalo zamašne za 73,46 cm. A.I. starta iz srednjeg niskog starta. Kod ovog načina startaja prvi koraci su ritmičniji (Tončev, 2001: 106).



Slika 1. Kinogram starta i dužine koraka A.I.

U položaju tijela na startnu zapovijed „*Pozor!*“, kut između natkoljenice i potkoljenice na prednjem osloncu iznosi 90,48°, a na stražnjem 100,08°. Preporučeni kutovi na prednjem osloncu kreću se u rasponu od 65 do 100° te na stražnjem 100-120° (Schot, 1992). U ovoj je poziciji TT ispitanice na visini od 56,28 cm, što je 33,3 % njezine tjelesne visine (1,68 m). Ramena su za 0,7 cm ispred startne linije. Za učinkovit odriv od startnog bloka važan je kut u koljenu stražnje noge, koji kod A.I. iznosi 100,08°. S udaljenosti TT od 26,95 cm od startne linije ispitanica je imala optimalne uvjete za generiranje horizontalne startne brzine.



Slika 2. Položaj A.I. na startnu zapovijed „Pozor!“, udaljenosti L i D stopala i TT-a od startne linije te kutovi u koljenu.

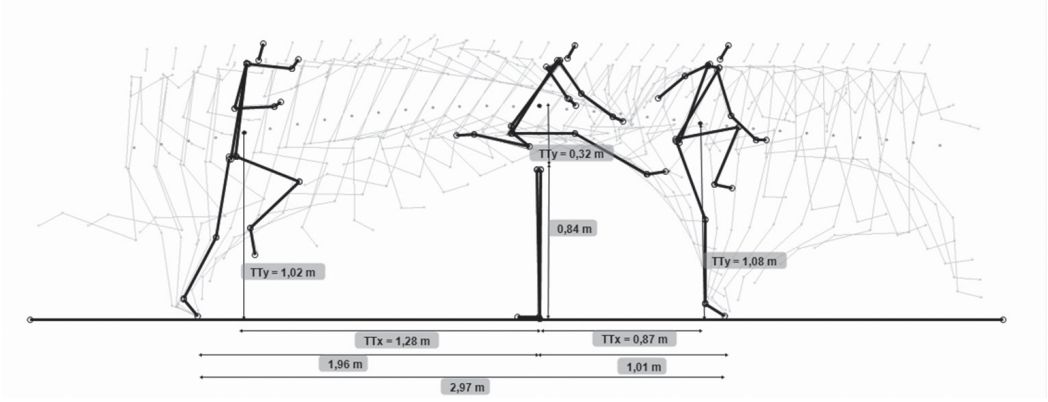
Vertikalna brzina TT u startnoj reakciji A.I. iznosi 0,59 m/s, a horizontalna 2,94 m/s. Prema Baumannu (1979), horizontalna brzina TT pri napuštanju bloka bi za atletičarke trebala iznositi između 2,54 i 2,87 m/s. Ukupna brzina TT u startnoj reakciji je 3,04 m/s. Kut između lijeve natkoljenice i trupa je 80° te između desne i lijeve natkoljenice 88°. A.I. stopalom lijeve noge uspostavlja prvi kontakt stopala

s podlogom, a dužina koraka iznosi 41,30 cm od startne linije. Ako dužinu koraka gledamo od prednjega kontakta stopala u startnom bloku do prvog kontakta nakon startne linije, on tada kod A.I. iznosi 98,78 cm. Atletičarka udaljenost od startnog bloka do prve prepone pretrčava u osam koraka.

Prilikom odriva u prvom koraku lijevom nogom, kut između natkoljenica iznosi 97° te između trupa i desne natkoljenice 78°. Težište je tijela u prvom koraku pomaknuto prema naprijed od startne crte na 51,70 cm. Vertikalna brzina TT iznosi 0,54 m/s te horizontalna 4,19 m/s, dok je ukupna brzina TT u prvom koraku 4,23 m/s.

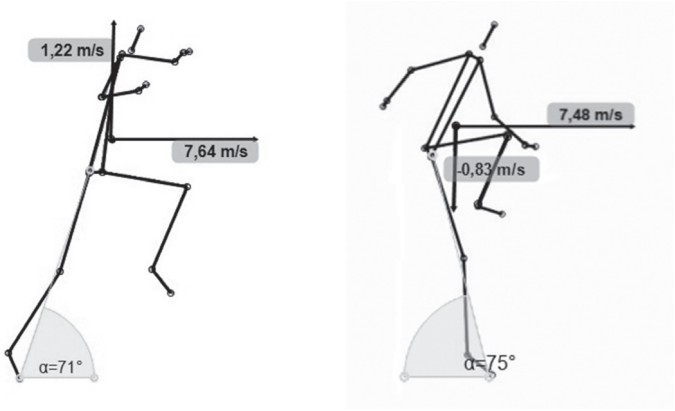
Drugi kontakt stopala s podlogom udaljen je za 156,15 cm od startne linije, što znači da je dužina koraka desne noge 114,85 cm, iz čega se primjećuje da razlika između prvog i drugog koraka iznosi 73,55 cm u korist drugog koraka. Kut između natkoljenica je 95° te između trupa i lijeve natkoljenice 85°. Težište tijela se tijekom drugog koraka nalazi na 153,92 cm od startne linije, dok je stopalo postavljeno na 156,15 cm. Može se primijetiti da je TT u drugom koraku za oko 2 cm ispred postavljanja stopala. Vertikalna brzina TT-a u drugom koraku (0,63 m/s) veća je nego u startnoj reakciji i u prvom koraku, dok je horizontalna 5,07 m/s. Ukupna brzina TT u drugom koraku je 5,09 m/s.

Treći kontakt s podlogom udaljen je 279,92 cm od startne crte. Duljina trećeg koraka je 123,77 cm. Kut između natkoljenica je 96°, a između trupa i desne natkoljenice 87°. Položaj TT u trećem koraku je 282,67 cm od startne linije, što znači da je postavljeno ispred položaja stopala u kontaktu s podlogom. Vertikalna brzina TT u trećem koraku je 0,23 m/s, horizontalna 5,50 m/s, a ukupna 5,51 m/s.



Slika 3. Horizontalni i vertikalni položaj TT pri prelasku preko prve prepone

Ukupna dužina preponskoga koraka tijekom prelaska preko prve prepone je 297,31 cm. Ispitanica se odražava desnom nogom 196,3 cm prije prepone, što je 65,9 % od ukupne duljine koraka, a doskače na 101,0 cm nakon prepone, odnosno 34 % od ukupne dužine preponskog koraka. Udaljenost od prepone do mjesta doskoka prema nekim autorima trebala bi iznositi od 100 do 150 cm. Svaki preponaš treba težiti najpovoljnijem funkcionalnom skraćenju ovog razmaka, koji između ostalog ovisi o putanji leta, visini preponaša te aktivnosti trkača prilikom silaska s prepone. Doskok se nakon prelaska prepone izvodi na nogu gotovo potpuno opruženu u zglobu koljena i kuka, nedaleko od prepone na oko 105 do 120 cm za žene.



Slika 4. Horizontalne i vertikalne brzine TT te kut odraza prije i u doskoku nakon prelaska preko prve prepone A.I.

Težište je tijela u pripremi za odraz preko prepone na visini od 102,2 cm i udaljeno je 128,3 cm, a zatim se približava preponi za 9,6 cm prilikom odraza, pa je na udaljenosti od 118,7 cm od prepone. Najviša točka TT je zabilježena točno 32 cm iznad prepone (visina prepone je 84 cm), što znači da se nalazi na 116,8 cm. Apsolutno najviša točka parabole leta TT je 30 cm ispred prepone i to na visini od 117,6 cm. Prilikom prvoga kontakta nakon prelaska prepone, TT je udaljen 87 cm od prepone na visini od 108,7 cm. Prema tome, visina TT spuštena je za 8,1 cm od visine u položaju točno iznad prepone. Također, na istoj vertikalnoj visini TTa, kad je u istom kontaktu sa stopalom lijeve noge, udaljen je za 146 cm od prepone, odnosno za 59 cm od prethodne točke po horizontalnoj osi. Idući korak A.I. izvodi desnim stopalom i dugačak je 144 cm, a TT je tada udaljen za 206 cm iza prepone.

Rezultati McDonalda i Dapene (1991) pokazali su povećanje vertikalne brzine i smanjenje horizontalne tijekom odraza prije prepone. Najveća vertikalna vrijednost TT-a kod muškaraca je točno iznad prepone, dok je kod žena to 30 cm prije prepone.

Istraživanje je pokazalo da žene koriste veću parabolu TT u fazi prelaska preko prepone. Da je ta parabola manja, ona bi skratila preponski korak, što bi značilo da bi trebalo povećati dužinu koraka između prepona.

ZAKLJUČAK

Rezultati predstavljaju temelj za korekciju i modeliranje tehničkoga treninga ispitanice, ali isto tako i skup modelnih vrijednosti vrhunske preponašice koja ostalim trenerima može omogućiti bolje razumijevanje ispravnog tehničkog obrasca trčanja preko prepona. Kako je za postizanje vrhunskih rezultata u atletici potrebna visoka razina tehničke izvedbe koja se upotpunjava kontinuiranim razvojem i održavanjem visoke razine motoričkih sposobnosti, tada analiza pokreta predstavlja sastavni dio dijagnostičkog postupka.

LITERATURA

1. Babić, V. (2010). *Atletika hodanja i trčanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Baumann, W. (1979). Sprint start characteristics of female sprinters. In A. Ayab (Ed.), *Proceedings of the International Seminar Biomechanics of Sports Games and Sport Activities* (pp. 80-86). Netanya, Israel: Wingate Institute for Physical Education and Sports.
3. Čoh, M., Kastelic, J. i Terčelj, M. (1996). Biomehanski model teka 100 metrov z ovirami. U *Teki – Teki **čez** ovire* (str. 130-142). Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
4. Iskra, J., & Čoh, M. (2006). A review of biomechanical studies in hurdle races. *Kinesiologia Slovenica*, *12*(1), 84-102.
5. McDonald, C., & Dapena, J. (1991). Linear kinematics od the men's 110-m and women's 100-m hurdles races. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *23*(12), 1382-1391.
6. Schot, P., & Knutzen, K. (1992). A biomechanical analysis od four sprint start positions. *Research Quarterly for Excercise and Sport*, *63*(2), 137-147.
7. Šnajder, V. (1997). *NA MJESTA, POZOR ... hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
8. Tončev, I. (2001). *ATLETIKA – tehnika i obučavanje*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Novom Sadu.

USPOREDBA REZULTATA U TESTOVIMA AGILNOSTI IZMEĐU PERSPEKTIVNIH MLADIH KOŠARKAŠA I DEFINIRANJE MODELNIH KINEMATIČKIH PARAMETARA U PROMATRANIM TESTOVIMA

Saša Rodić

Srednja škola Jastrebarsko, role023@gmail.com

Tomislav Rupčić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomislav.rupcic@kif.hr

Mateja Očić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, mateja.ocic@kif.hr

Ivan Bon

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivan.bon@kif.hr

Vedran Dukarić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vedran.dukarić@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Košarka je kompleksna sportska igra koja se sastoji od brojnih jednostavnih i složenih motoričkih gibanja čija efikasnost ovisi o razini razvijenosti motoričkog prostora.

Zbog navedenog, zaključuje se kako je za uspješnost u košarci važna priprema igrača na svim razinama, koja se očituje kao potreba visoke razine motoričkih vještina, motoričkih sposobnosti, ali i kognitivnih sposobnosti. Uz zadovoljene prethodno navedene preduvjete, igrač će biti spreman provoditi sve tehničke i taktičke zamisli tijekom igre. Gotovo sve motoričke sposobnosti zastupljene su u većoj ili manjoj mjeri tijekom izvođenja različitih motoričkih gibanja tijekom igre. S aspekta prediktorskog utjecaja na efikasnost igrača svakako su najizraženije koordinacija s obzirom na motoričku složenost izvedbe elemenata košarkaške tehnike, agilnost s aspekta čestih promjena smjera kretanja, eksplozivna snaga donjih ekstremiteta s aspekta čestih obrambenih i napadačkih skokova, eksplozivna snaga gornjih ekstremiteta tijekom

dodavanja lopte, preciznost dodavanja i šutiranja, aerobna i anaerobna izdržljivost te brzina (Borović i sur., 2016; Brekalo i sur., 2013).

Jedna od motoričkih sposobnosti koja se posebno ističe u svim fazama igre je agilnost. Agilnost se definira kao sposobnost zaustavljanja, ubrzavanja i promjene smjera kretanja uz zadržavanje dobre kontrole tijela (Milanović, 2010). Usko je vezana uz ravnotežu zato što od igrača zahtijeva kontinuirano prenošenje centra težišta tijela tijekom izvedbe specifičnih košarkaških kretnji (Brown i sur., 2004). Kao preduvjet za što bržu promjenu smjera kretanja, važna je tehnika kretanja igrača koja se utvrđuje kinematičkom analizom s ciljem pronalaska parametara ključnih za napredak igrača u tom segmentu igre. Primjerice, agilnost se u košarci očituje kroz promjene smjera kretanja s loptom i bez lopte, otvaranje igrača za prijem lopte, kretnje u obrambenom stavu i mnoge druge (Erol i sur., 2014). Agilnost je predmet mnogobrojnih testiranja koja se provode s ciljem individualnog unaprjeđenja igrača, a posljedično i poboljšanja kvalitete igre cijele momčadi (Arthur i Bailey, 1998).

Cilj je ovog rada usporediti rezultate dvije generacije u testovima agilnosti (test koraci u stranu i test 20 jarda) te utvrditi modelne vrijednosti kinematičkih parametara ključnih za uspješnost u spomenutim testovima.

METODE

Ispitanici: Uzorak ispitanika sastavljen je od 70 igračica i igrača U16 hrvatske košarkaške reprezentacije (27 djevojaka i 43 mladića; prosječne dobi 15.17±0.7 godina). Prvu grupu činio je 31 ispitanik, kadeti i kadetkinje rođeni 1999./2001., a drugu grupu činilo je 39 ispitanika, kadeti i kadetkinje rođeni 2001./2003. Prije provođenja samog istraživanja, ispitanici su bili informirani o svrsi istraživanja te je dobiven njihov pristanak za sudjelovanje. Istraživanje je provedeno tijekom 2016. i 2018. godine.

Prikupljanje podataka: za potrebe istraživanja korištene su fotostanice za mjerenje rezultata u testovima. Biomehanički parametri dobiveni su kinematičkim odijelom XSENS awinda koji su kasnije obrađeni u programu MVNanalyze_2018.

Varijable: Svi ispitanici provodili su dva testa agilnosti čiji opis slijedi u nastavku.

Test: Koraci u stranu

Košarkaš izvodi korake u stranu dokoračnom tehnikom svladavajući pritom udaljenost od 4 metra. Tijekom testa košarkaš prolazi spomenutu udaljenost 6 puta. Test se izvodio dva puta, a promatrao se najbolji rezultat, odnosno najbolje vrijeme (u sekundama) potrebno za izvođenje testa.

Test: 20 jarda

Test u kojem košarkaš u što kraćem vremenu prolazi udaljenost od 20 jarda na način da trči 5 jarda u jednu stranu, zatim izvodi promjenu smjera za 180 stupnjeva, trči 10 jarda u drugu stranu, ponovno izvodi okret za 180 stupnjeva i kada protrči kroz ciljnu ravninu, vrijeme se zaustavlja. Test se izvodio dva puta, a promatrao se najbolji rezultat, odnosno najbolje vrijeme (u sekundama) potrebno za izvođenje testa.

Metode obrade podataka: Primjenom programskog paketa STATISTICA, ver 13.3., izračunati su osnovni deskriptivni statistički pokazatelji antropometrijskih karakteristika, dobi i rezultata ispitanika u testovima agilnosti.

REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Deskriptivni statistički parametri antropometrijskih karakteristika i dobi ispitanika

Generacija	Visina (cm)	Težina (kg)	Dob (god.)
Kadeti_2016	192,3	80,4	15,3
Kadeti_2018	194,6	84,9	15,2
Kadetkinje_2018	179,4	68,3	14,7
Kadetkinje_2016	178,7	68,9	15,4

U tablici 1. prikazane su prosječne vrijednosti visine i težine te dobi ispitanika, njihove standardne devijacije te minimalne i maksimalne vrijednosti. Iz tablice 1. vidljivo je kako su kadeti testirani 2018. godine viši prosječno za 2,3 cm i teži za prosječno 4,5 kg. Što se tiče kadetkinja, ispitanice testirane 2018. godine u prosjeku su mlađe 0,7 godina, ali i prosječno više 0,7 cm.

Tablica 2. Deskriptivni statistički parametri rezultata testova agilnosti kod kadeta

Generacija	N	Varijabla	AS	Minimum	Maksimum	SD
Kadeti_2016	19	KUSt (s)	7,99	7,24	8,89	0,44
Kadeti_2018	24	KUSt (s)	7,64	6,82	9,13	0,58
Kadeti_2016	19	20y_T (s)	4,88	4,61	5,30	0,18
Kadeti_2018	24	20y_T (s.)	4,74	4,32	5,39	0,20

N – broj ispitanika; KUSt – test agilnosti „Koraci u stranu“; 20y_T – test agilnosti „20 jarda“; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

U tablici 2. prikazane su prosječne vrijednosti rezultata, njihove standardne devijacije te minimalne i maksimalne vrijednosti u provedenim testovima agilnosti

kod kadeta. Iz tablice 2. vidljivo je kako je generacija kadeta testiranih 2018. godine postigla bolje rezultate u provedenom testu agilnosti koraci u stranu. U prosjeku je njihov rezultat bolji za 0,35 sekunda. Također, navedena generacija pokazuje bolje rezultate i u testu agilnosti 20 jarda, i to prosječno za 0,14 sekunde.

Tablica 3. Deskriptivni statistički parametri rezultata testova agilnosti kod kadetkinja

Generacija	N	Varijabla	AS	Minimum	Maksimum	SD
Kadetkinje_2016	12	KUSt (sek.)	8,43	7,73	9,28	0,48
Kadetkinje_2018	15	KUSt (sek.)	8,60	7,93	10,50	0,78
Kadetkinje_2016	12	20y_T (sek.)	5,10	4,8	5,28	0,14
Kadetkinje_2018	14	20y_T (sek.)	5,14	4,87	5,51	0,18

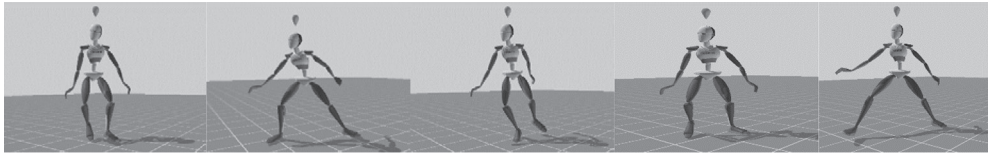
N – broj ispitanika; KUSt – test agilnosti „Koraci u stranu“; 20y_T – test agilnosti „20 jarda“; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

U tablici 3. prikazane su prosječne vrijednosti rezultata, njihove standardne devijacije te minimalne i maksimalne vrijednosti u provedenim testovima agilnosti kod kadetkinja. Iz tablice je vidljivo kako je generacija kadetkinja testiranih 2016. godine postigla bolje rezultate u provedenom testu agilnosti koraci u stranu. U prosjeku je njihov rezultat bio bolji za 0,18 sekunda. U testu agilnosti 20 jarda, obje generacije postigle su približno jednake rezultate (razlika je 0,04 sekunde).

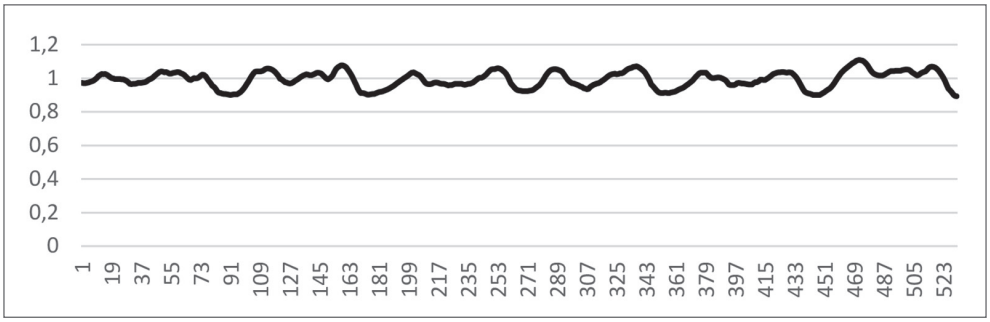
Tablica 4. Biomehanički model kinematičkih parametara tijekom izvedbe testa agilnosti koraci u stranu

	KUS_OCTTmin(cm)	KUS_OCTTmax(cm)	KUS_OCTTmax-min	KUS_OCTTx(cm)
M	77,2	103,3	26,1	91,2
Ž	74,2	99,5	25,3	88,0

*KUS_OCTTmin – minimalna točka centra težišta tijela tijekom testa po vertikalnoj osi; KUS_OCTT_max – maksimalna točka centra težišta tijela tijekom testa po vertikalnoj osi; KUS_OCTTmax-min – razlika između maksimalne i minimalne točke oscilacije tijela po vertikalnoj osi KUS_OCTTX – prosječna vrijednost oscilacije centra težišta tijela po vertikalnoj osi



Slika 1. Prikaz testa koraci u stranu u programu sustava XSENS.

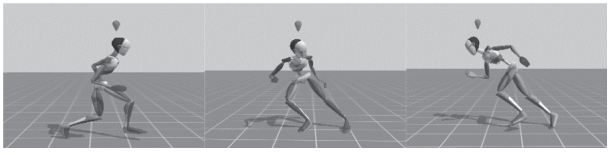


Slika 2. Grafički prikaz oscilacije općeg težišta tijela po vertikalnoj osi tijekom testa koraci u stranu.

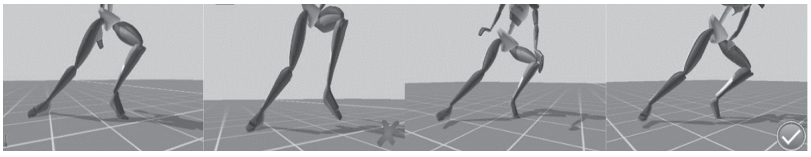
Tablica 5. Biomehanički model kinematičkih parametara tijekom izvedbe testa agilnosti 20 jarda

	20y_OCTT_ minD(cm)	20Y_OCTT_ min_L(cm)	20Y_OCTT_ max_D(cm)	20Y_OCTT_ max_L(cm)	20Y_ OCTT_ maxD-minD	20Y_ OCTT_ maxL-minL	20y_ len_D(cm)	20y_ len_L(cm)
M	78,1	77,6	91,8	93,3	13,7	15,7	65,3	75,5
Ž	71,4	74,7	86,7	88,8	15,3	14,1	64,7	63,1

*20Y_OCTT_minD – minimalna točka centra težišta tijela po vertikalnoj osi tijekom promjene smjera sa desnom nogom; 20Y_OCTT_minL - minimalna točka centra težišta tijela po vertikalnoj osi tijekom promjene smjera sa lijevom nogom; 20Y_OCTT_maxD – maksimalna točka centra težišta tijela po vertikalnoj osi nakon promjene smjera sa desnom nogom; 20Y_OCTT_maxL – maksimalna točka centra težišta tijela po vertikalnoj osi nakon promjene smjera sa lijevom nogom; 20Y_OCTT_maxD-minD – razlika između maksimalne i minimalne točke centrateži šta tijela u promjeni smjera desnom nogom; 20Y_OCTT_maxL-minL – razlika između maksimalne i minimalne točke centrateži šta tijela u promjeni smjera lijevom nogom 20Y_lenD – dužina koraka u trenutku promjene smjera kretanja desnom nogom; 20Y_lenL - dužina koraka u trenutku promjene smjera kretanja lijevom nogom



Slika 3. Prikaz testa 20 jarda u programu sustava XSENS.



Slika 4. Prikaz pogreške u kretnim strukturama pri izvođenju testa 20 yarda.

Tablice 4. i 5. prikazuju rezultate kinematičkih parametra u testovima agilnosti. Test koraci u stranu prikazuje kretnju općeg težišta tijela po vertikalnoj osi. Kretnja u obrambenom stavu mora biti izvedena pravilnom tehnikom te što stabilnijom pozicijom tijela. Test okretne agilnosti predstavlja kompleksnu kretnju. Promatrani model testa 20 jarda predstavlja dužine koraka te poziciju težišta tijela tijekom promjene smjera. Rezultati prikazuju drugačiju dužinu koraka kadeta (desna noga=65,3cm; lijeva noga=75,5cm) kod promjene smjera kretanja desnom i lijevom nogom. Već ovaj podatak pokazuje kako sportaši već od ranih godina bavljenja sportom imaju određene asimetrije tijela u određenim kretnjama. Te asimetričnosti su vrlo često povezana s općom koordinacijom tijela, a posljedično i tehnikom izvedbe.

ZAKLJUČAK

Često se razvijenost kondicijsko-motoričkog prostora košarkaša određuje putem rezultata u određenim motoričkim testovima temeljem kojih se kreira plan i program trenažnog procesa ili se korigira.

Ako košarkaš određeno motoričko gibanje tijekom testa izvodi s pogreškama, može se doći do pogrešnog zaključka; na temelju ispodprosječnog rezultata u testu izvodi se zaključak da je potrebno kroz daljnji trenažni proces razvijati određenu motoričku sposobnost.

Stručna osoba koja provodi testiranje odgovorna je kako za praćenje rezultata, tako i za kontrolu pravilne izvedbe motoričkog testa kako bi se izveli pravilni zaključci.

Upravo u ovom radu prikazane su vrijednosti određenih kinematičkih parametara u dva testa za procjenu agilnosti za koje se smatra da imaju visoki utjecaj na vremensku komponentu izvedbe samoga testa.

Pretpostavka je da u testu 20 jarda nedovoljna aktivacija mišića trupa i prebacivanje težine tijela na prednju nogu negativno utječu na krajnji rezultat. Nestabilnost trupa, velika razlika između maksimalne i minimalne pozicije centra težišta tijela te produženo trajanje ekscentrične kontrakcije smanjuju sposobnost brze promjene pravca kretanja (slika 3). Nepravilna tehnika izvedbe odnosno spajanje stopala i prekoračna tehnika u bočnom kretanju u testu koraci u stranu kao i velike vertikalne oscilacije težišta tijela onemogućuju postizanje maksimalnih rezultata i iskorištavanje svih potencijala sportaša. Motoričke pogreške koje se javljaju u mlađim dobnim kategorijama, a ne provodi se postupak utvrđivanja stanja i korekcije, mogu negativno utjecati na razvoj sposobnosti i znanja te time predstavljaju limitirajući faktor i povećani rizik za ozljeđivanja.

LITERATURA

1. Arthur, M., & Bailey, B. (1998). Agility drills. In *Complete Conditioning for Football* (Chapter 7; pp. 191-237). Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Borović, I., Rupčić, T., Matković, R.B., Garafolić, H., & Dadić M. (2016). Anthropological profile of U16 basketball players. *Acta Kinesiologica*, *10*, 71-77.
3. Brekalo, M., Marić, K., Blažević, S., Kostovski, Ž., & Crnjac, D. (2013). The influence of the basic motor skills on individual tests taken in order to evaluate the successfulness of the basketball game. *PESH*, 2(2), 89-94.
4. Brown, L.E., Ferrgano, V.A. i Santana, J.C. (2004). *Brzina – agilnost – eksplozivnost*. Zagreb: Gopal.
5. Erol, E., Gökmen. Ö., & Hűrműz, K. (2014). General anthropometric and selected motor skills of elite young male basketball players according to position on the court of players. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 1(1), 1-9.
6. Milanović, D. (2010). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Društveno veleučilište Zagreb.

RAZLIKE U PARAMETRIMA SITUACIJSKE EFIKASNOSTI SERVISA IZMEĐU IGRAČA POBJEDNIKA I PORAŽENIH NA AUSTRALIAN OPEN 2014. GODINE

Zlatan Bilić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zlatan.bilic@kif.hr

Petar Barbaros Tudor

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, petar.barbaros-tudor@kif.hr

Anja Benjak

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, anja.benjak@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U tenisu je tijekom izvođenja udarca izrazito potrebna sposobnost situacijske prilagodbe, jer se svaki poen razlikuje od drugog zbog različite brzine, odskoka i rotacije loptice te položaja igrača na terenu i položaja protivnika. Pored navedenoga, teniski susreti nisu vremenski definirani (nije određeno vremensko trajanje) kao kod nekih sportova (nogomet, košarka...), što doprinosi atraktivnosti i neizvjesnosti sportske igre.

Dosadašnja istraživanja u tenisu analizirala su obično ukupne statističke rezultate pojedinačnog susreta, sažimajući podatke iz cijelog susreta u nekoliko varijabli, poput brzine servisa, broj as udaraca i dvostrukih servis pogrešaka, utjecaj upotrebe novih loptica na igru, utjecaj podloge na kut odskoka loptice i njezinu brzinu. (Barbaros Tudor, Matković i Novak, 2007; Cross i Pollard, 2009; Magnus i Klassen, 1999). Sve značajniji predmet istraživanja postaje servis (analiza) i njegov značaj za susret. Smatramo da bi bilo interesantno istražiti servis i njegovu važnost u realnim natjecateljskim uvjetima na najvećim natjecanjima. Zato su u ovom radu analizirane razlike u situacijskoj efikasnosti servisa tijekom prva tri seta između pobjednika i poraženih igrača na Otvorenom prvenstvu Australije (Australian Open) 2014. Za razliku od drugih sličnih radova u kojima su prikazani ukupni rezultati cijelog susreta, u ovom radu podaci su prikazani za svaki set kako bi se bolje mogla uvidjeti dinamika uspješnosti servisa tijekom susreta. Uspješnost servisa pobjednika i poraženih praćena je pomoću petnaest varijabli. Utvrđene su i razlike u varijablama,

koje razlike mogu utjecati na konačni rezultat pojedinog susreta i predstavljati važan čimbenik efikasnosti tenisača u susretu.

METODE RADA

Za potrebe rada koristili su se sekundarni podaci, odnosno statistički pokazatelji odigranih susreta ATP rangiranih tenisača koji su sudjelovali u glavnom ždrijebu Grand Slam turnira Australian Open 2014. godine. Podaci su preuzeti sa službene stranice turnira. Međutim, potrebno je naglasiti, da mjerenje brzine servisa nije bilo omogućeno u svim susretima, jer brzinomjera nije bilo na pojedinim terenima.

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika u ovom istraživanju čine statistički podaci susreta za 128 igrača, koliko ih se plasiralo u glavni ždrijeb turnira. Za svaki susret statistički su obrađena prva tri odigrana seta pobjednika i poraženih tijekom cijelog turnira, odnosno susreti prvog, drugog, trećeg i četvrtog kola te četvrtfinala, polufinala i finala.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli se sastoji od 15 statističkih parametara koje je službeno pratila Međunarodna teniska organizacija (ITF) na Otvorenom prvenstvu Australije 2014. godine. To su sljedeće varijable: as udarci (ACE), servis vineri (WINNER), dvostruke servis pogreške (DBFOL), ukupan broj poena (TOTP), poeni nakon 1. servisa (P_FSSERV), poeni nakon 2. servisa (P_SECSERV), ukupan broj osvojenih poena (TOTPWON), osvojeni poeni nakon 1. servisa (PWON_FRSERV), osvojeni poeni nakon 2. servisa (PWON_SECSERV), ukupan broj servis gemova (TOTSERVG), ukupna prosječna brzina servisa (TOTAVG_SSERV), prosječna brzina 1. servisa (AVG_FRSERV), prosječna brzina 2. servisa (AVG_SECSERV), najbrži 1. servis (F_FRSERV), najbrži 2. servis (F_SECSERV)

Metode obrade podataka

Za sve varijable izračunati su sljedeći parametri deskriptivne statistike: aritmetička sredina (AS), minimalna vrijednost (Min), maksimalna vrijednost (Max) i standardna devijacija (SD). Parametri su izračunati za pobjednike i poražene u svakom susretu za prva tri seta. Razlike između parametara situacijske efikasnosti servisa između igrača pobjednika i poraženih utvrđene su *t*-testom za nezavisne uzorke.

REZULTATI

Tablica 1. Deskriptivna statistika i razlike u parametrima situacijske efikasnosti servisa između pobjednika i poraženih na Australian Open 2014 u prvom, drugom i trećem setu

Varijabla	N1 AS±SD 1st set	N2 AS±SD 1st set	N1 AS±SD 2nd set	N2 AS±SD 2nd set	N1 AS±SD 3rd set	N2 AS±SD 3rd set
ACE	2,85 ±2,18	2,34 ±2,36	3,31** ±2,59	2,59** ±2,17	3,32* ±2,22	2,40* ±2,11
WINNER	0,62 ±0,84	0,65 ±0,92	0,66 ±0,88	0,54 ±0,76	0,65 ±0,90	0,51 ±0,69
DBFOL	1,08 ±1,24	1,31 ±1,31	1,06 ±1,25	1,32 ±1,40	1,34 ±1,36	1,14 ±1,17
TOTP	30,78 ±8,68	32,52 ±9,18	29,24* ±8,30	32,32* ±8,94	29,8 ±9,28	31,3 ±8,73
P_FSSERV	18,76 ±5,91	19,52 ±6,28	18,05** ±5,70	19,77** ±6,49	18,7 ±6,14	19,5 ±7,15
P_SECSERV	12,01 ±5,28	13 ±5,07	11,18** ±4,39	12,54** ±4,89	11,0 ±4,91	11,7 ±4,01
TOTPWON	21,15** ±5,48	19,38** ±6,70	20,31 ±5,35	19,34 ±6,48	20,5* ±5,38	18,7** ±6,65
PWON_FRSERV	14,40 ±4,37	13,36 ±4,80	14,03 ±4,43	13,61 ±5,17	14,6 ±4,43	13,2 ±5,44
PWON_ SECSERV	6,75 ±3,02	6,01 ±3,41	6,27 ±2,81	5,73 ±2,84	5,94 ±2,60	5,46 ±2,62
TOTSERVG	5,15 ±1,1	5 ±1,11	4,97 ±1,07	4,98 ±1,08	4,92 ±1,03	4,89 ±1,10
TOTAVG_SSERV	171,97 ±9,30	170,17 ±9,37	172,17 ±8,86	169,48 ±9,88	172,32** ±9,24	168,53** ±10,38
AVG_FRSERV	184,81 ±9,40	183,31 ±10,33	184,48 ±9,93	182,05 ±10,13	184,17* ±9,90	180,12* ±10,45
AVG_SECSERV	148,98 ±10,12	148,07 ±10,07	149,73 ±9,52	148,20 ±10,23	149,32 ±10,56	148 ±10,95
F_FRSERV	204,78 ±10,26	202,45 ±10,64	204,10** ±10,71	200,79** ±10,69	204,19* ±10,35	199,30* ±11,87
F_SECSERV	163,10 ±12,51	161,60 ±21,73	164,44 ±14	163,88 ±12,83	163,98 ±13,01	165,77 ±17,32

Legenda: N1 – pobjednici, N2 – poraženi, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, *Statistical difference (p<.01); **Statistical difference (p<.05)

RASPRAVA

Može se zamijetiti da u prvom setu u većini varijabli nema statistički značajnih razlika u parametrima za procjenu efikasnosti servisa između igrača pobjednika i

poraženih. Jedina statistički značajna razlika (p≤0,05) pojavila se u varijabli *ukupan broj osvojenih poena*. U varijabli *dvostruke servis pogreške* također su slični rezultati, gdje su u ovom slučaju pojedini pobjednici u prvom setu imali čak više dvostrukih servis pogrešaka od poraženih, ali u prosjeku manje (1,08/1,31) statistički neznačajno (p≤ 0,05). U ranijim je istraživanjima utvrđeno da se broj dvostrukih servis pogrešaka smanjuje iz godine u godinu (Cross i Pollard, 2009). Može se isto tako zamijetiti kako pobjednici tijekom prvog seta imaju bolje prosječne rezultate u gotovo svim varijablama (*ukupna prosječna brzina servisa* 171,97/170,17, *prosječna brzina 1. servisa* 184,81/183,31, *prosječna brzina 2. servisa* 148,98/148,07, *najbrži 1. servis* 204,78/202,45 i *najbrži 2. servis* 163,10/161,60). Ove male razlike, iako statistički neznačajne, vrlo vjerojatno utječu na nešto efikasnije korištenje servisa pobjednika u navedenim susretima. Igrači koji imaju brži servis, stvaraju prednost jer igrač sa suprotne strane, prilikom vraćanja servisa, ima manje vremena za reakciju, čime se povećava vremenski pritisak i umanjuju mogućnosti za kvalitetno vraćanje servisa.

U drugom se setu u pet mjerenih varijabli pojavila značajna statistička razlika (p≤0,05) između pobjednika i poraženih: *as udarci, ukupan broj poena, poeni nakon 1. servisa, poeni nakon 2. servisa* i *najbrži 1. servis*. Može se zamijetiti da pobjednici u drugom setu igraju manji broj poena na svoj servis (29,24/32,32), što može ukazivati na bolju kvalitetu njihovih servisa te lakše osvajanje svojih servis gemova s manje izgubljenih poena. Moglo bi se ustvrditi kako pobjednici duže vrijeme zadržavaju svježinu i snagu koja im omogućuje izvođenje jakih i brzih servisa u nastavku susreta. Također, pobjednici igraju manje poena u varijablama *poeni nakon 1. servisa* (18,05/19,77) i *poeni nakon 2. servisa* (11,18/12,54), što se pokazalo statistički značajnim na razini od p≤0,05. Iz navedenoga se može utvrditi da pobjednicima servis omogućava veću prednost na početku poena i time veću mogućnost osvajanja poena iz drugog ili trećeg udarca. S obzirom na brzu podlogu (beton) na kojoj se igra, ova razlika je tim značajnija jer je igrači mogu bolje iskoristiti u svoju korist. Navedenu kvalitetu servisa potvrđuje i veći broj *as udaraca* (3,31/2,59) kod pobjednika u drugom setu (p≤0,05). Pored navedenog, statistički značajna je razlika prisutna i u varijabli *najbrži 1. servis* (204,10/200,79) u korist igrača pobjednika tijekom drugog seta. Moglo bi se ustanoviti da pobjednici izvode agresivnije i brže početne udarce, čime stvaraju prednost na terenu i dovode protivnika u vremenski disbalans za kvalitetno vraćanje servisa.

U trećem setu je značajna statistička razlika (p≤0,05) između pobjednika i poraženih dobivena u pet varijabli: *as udarci*, *ukupan broj osvojenih poena, ukupna prosječna brzina servisa, prosječna brzina 1. servisa* i *najbrži 1. servis.* Kao i u prijašnjim setovima, pobjednici u trećem setu ostvaruju statistički značajno veći broj as udaraca u odnosu na poražene igrače (3,32/2,40), čime pokazuju veću konstantu u osvajanju poena as udarcem, što ponekad može biti presudno za ishod samog susreta.

Pobjednici u trećem setu imaju veću *ukupnu prosječnu brzinu servisa* (172,32/168,53), koja se nije pojavljivala u prvom i drugom setu.

Na osnovi navedenih informacija treneri bi trebali usmjeriti posebnu pažnju na unaprjeđenje i treniranje servis udarca u srednjem i završnom dijelu treninga, jer navedeno može utjecati na ishod i donijeti potrebnu razliku u odlučujućem setu. U varijabli *prosječna brzina 1. servisa* očituje se statistički značajna razlika ($p \leq 0,05$) na strani pobjednika u trećem setu (184,17/180,12), koja se isto nije pojavljivala u prvom i drugom setu. Bržim prvim servisom može se najlakše i najefikasnije stvoriti prednost za osvajanje više poena tijekom servisa, stoga ovaj podatak potvrđuje važnost brzine ubačenog prvog servisa. U varijabli *najbrži 1. servis* isto se pojavljuje statistički značajna razlika ($p \leq 0,05$) na strani pobjednika u trećem setu, kao i u prethodnom setu. Pobjednici u varijabli *najbrži 1. servis* serviraju u prosjeku 204,19 km/h, a poraženi 199,30km/h. Navedeni rezultati također pokazuju kako pobjednici u trećem setu agresivnije ulaze u poen tijekom svojih servis gemova, te se može ustvrditi da takav pristup vjerojatno doprinosi i ukupno većem broju osvojenih poena ($p \leq 0,05$), što se može zamijetiti iz dobivenih rezultata istraživanja.

ZAKLJUČAK

Najmanje statistički značajnih razlika ($p \leq 0,05$) pojavljuje se u prvom setu, a očituje se u ukupnom broju osvojenih poena, što bi značilo da pobjednici i poraženi, gledano kroz parametre servisa, dosta ujednačeno započinju susret. Tijekom drugog seta može se zamijetiti više razlika – pobjednici ostvaruju prednost u poenima, vrlo vjerojatno zbog veće kvalitete servisa. Efikasniji servisi pobjednika očituju se kao veći broj as udaraca i manji broj odigranih poena na servisu na osnovi kojih lakše osvajaju servis gemove te imaju više energije za gemove u kojima vraćaju servis. U drugom setu pobjednici serviraju brže, što im donosi prednost i omogućuje agresivniji ulazak na početku poena. Tijekom trećeg seta dobivene su pojedine razlike kao i u drugom setu. Pobjednici nastavljaju s agresivnijim servisom, što potvrđuje veći broj as udaraca i ukupna prosječna brzina servisa. Na osnovi ovoga može se zaključiti da pobjednici tijekom setova imaju snažniji i konstantniji servis. Uzme li se u obzir brza podloga na kojoj se turnir igra, kvalitetniji i brži servisi sigurno mogu pridonose lakšem osvajanju poena, seta i susreta u cijelosti. Može se zaključiti da razlike u situacijskim parametrima efikasnosti servisa između pobjednika i poraženih pokazuju kako igrači, koji pobjeđuju u setovima, izvode brže servise, naprave više as udaraca i igraju manje poena na svoj servis. Saznanja dobivena ovim istraživanjem mogla bi koristiti trenerima za određivanje mogućih potrebnih smjernica za pripremu tenisača za igru na betonskoj podlozi.

LITERATURA

1. Barbaros Tudor, P., Matković. B.R. i Novak, D. (2007). Opterećenje tenisača na različitim podlogama. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, *22*(2), 76-81.
2. Cross, R., & Pollard, G. (2009). *Grand Slam men's singles tennis 1991-2009 serve speeds and other related data*. *ITF Coaching & Sport Science Review*, *49*, 8-10.
3. Magnus, J.R., & Klassen, F.J.G.M. (1999). *On the advantage of serving first in a tennis set: four years at* Wimbledon. *The Statistician*, *48*(2), 247-256.

METRIJSKE KARAKTERISTIKE SKALE PERCEPCIJE KORUPCIJE U NOGOMETU NA UZORKU VJEŽBAČA MLAĐE ODRASLE DOBI

Ksenija Bosnar
Hrvatska asocijacija sportskih psihologa, Zagreb, ksenija.bosnar@kif.hr

Michael Jurić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, michaeljuric94@gmail.com

Franjo Prot
Znanstveno-raziskovalno središče Koper, franjo.prot@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Općenito, korupcija se može definirati kao: „...svaka zlouporaba prava i/ili ovlasti nad sredstvima i/ili pravima drugih u cilju vlastitog dobitka ili stjecanja privatnih koristi“ (Letunić, 2011). Korupcija je postala velika prijetnja razvoju sporta. U svom izvještaju, Transparency International (2014) objašnjava razloge: „Sport je posao u kome se okreću milijarde dolara. U sportu se isprepleću politički i privatni interesi. Time se otvaraju brojne prilike za korupciju. U domeni sporta, većina pogodbi i odluka se donosi iza zatvorenih vrata. Time korupcija prolazi neprimijećeno i nekažnjeno.“

Nogomet je posebno ugrožen korupcijom. Stranden i Fjeldsgård (2016) navode da je korupcija u nogometu registrirana u svim dijelovima svijeta; najčešće se očituje kao podmićivanje, korupcija u javnoj nabavi i kao politička korupcija; u njoj sudjeluju sportski dužnosnici, od najviših iz FIFA-e pa sve do onih u lokalnim klubovima, osobe iz kriminalnog miljea i političari; glavni je motiv koruptivnog djelovanja financijska dobit i, u puno manjoj mjeri, približavanje moćnim i poznatim osobama; korupcija će u nogometu biti vjerojatnija u sredinama koje su općenito korumpiranije. Haberfeld i Sheehan (2013) navode da je nogomet posljednjih godina izložen neprekidnim napadima organiziranog kriminala s ciljem uvlačenja igrača, sudaca i dužnosnika u aktivnosti kojima će manipulirati rezultatom ili dinamikom igre; igrači i suci su pod posebnim pritiskom jer mogu značajno utjecati na samu igru.

U borbi protiv korupcije znatno pomaže osviještenost populacije o problemu. Da bi se moglo objektivno procijeniti kako korupciju u nogometu doživljavaju

osobe iz opće populacije, T. Beslać je konstruirao skalu sa 33 čestice koje se odnose na korumpiranost sportaša, sudaca, dužnosnika i menadžera, na potkupljivanje i povezanost nogometa s kriminalom (Beslać, 2013). Skala je provjerena na uzorku studenata kineziologije (Bosnar i Beslać, 2016) i pokazala je odlična mjerna svojstva; Cronbachov koeficijent interne konzistencije iznosio je visokih 0,91; na istom uzorku nisu nađene rodne razlike u rezultatima na skali (Prot, Beslać i Bosnar, 2016).

Cilj je ovog rada provjeriti metrijske karakteristike Skale percepcije korupcije u nogometu (Beslać, 2013) na novom uzorku ispitanika i predložiti moguće skraćenje skale.

METODE

Istraživanje je provedeno na uzorku od 255 redovitih vježbača jednog velikog fitnes centra iz Zagreba, u dobi od 25 do 40 godina; prosječna dob 28,13 godina. U uzorku su 163 muškarca (63,92%) i 92 žene (36,08%). Dominantni broj članova fitnes centra je s visokom naobrazbom i zaposlen (prema izjavi zaposlenika centra). Ukratko, uzorak je iz mlađe odrasle urbane populacije, višeg obrazovanja i najmanje srednjeg socioekonomskog statusa. Na uzorku je primijenjena Skala percepcije korupcije u nogometu (Beslać, 2013) koja se sastoji od 33 čestice s odgovorima na petostupanjskoj skali. Mjerenja je obavio M. Jurić za potrebe diplomskog rada (Jurić, 2017). Metrijske karakteristike su analizirane pod klasičnim modelom mjerenja programskim paketom Statistica 64.

REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati analize čestica Skale percepcije korupcije u nogometu nalaze se u tablici 1. Čestica s najvišim prosjekom (4,29) i najmanjom varijancom (0,773) glasi „U hrvatskom nogometu ima puno korupcije“. Manji broj čestica pokazuje da nisu dobri reprezentanti prvog predmeta mjerenja; samo četiri čestice imaju projekciju na prvu glavnu komponentu nižu od 0,35; te iste četiri čestice pokazuju vrlo niske ili nulte korelacije s ukupnim rezultatom skale. Najslabija čestica u ovom skupu je „Kad korupcija u hrvatskom nogometu u potpunosti nestane, stanje će se znatno poboljšati“, što bi se moglo objasniti karakteristikama uzorka; mlade i obrazovane osobe mogu u ovoj tvrdnji naći dva značenja. Jedno je da u nogometu ima korupcije koju treba uništiti; na drugi način, čestica bi se mogla protumačiti i kao „korupcija se dokida i tek što nije nestala“. U radu I. Strukara (2016), na uzorku nogometnih navijača skupina Bad Blue Boys, Torcida i Ultras (Vinkovci), nije bilo nedoumica u interpretaciji čestice i ona je postigla visok prosječni rezultat (4,25) i relativno nisku standardnu devijaciju (1,08).

Tablica 1. Analiza mjernih svojstava čestica Skale percepcije korupcije u nogometu na uzorku od 255 mlađih odraslih osoba oba spola

	TVRDNJA	M	SD	K_1	R	α_m
1.	U hrvatskom nogometu ima puno korupcije.	4,29	0,879	,702	,667	,919
2.	Novinari i mediji preuveličavaju stanje korupcije u hrvatskom nogometu.	2,80	1,259	-,382	,364	,923
3.	U hrvatskom nogometu puno utakmica je lažirano.	3,37	1,015	,650	,608	,919
4.	Hrvatski nogomet je pun mafijaša i kriminalaca.	3,82	0,967	,685	,626	,919
5.	Većina sudionika i zaposlenika u hrvatskom nogometu časno i pošteno obavljaju svoj posao.	2,76	0,936	-,461	,442	,921
6.	Klađenje uništava hrvatski nogomet.	3,03	1,239	,275	,248	,924
7.	Stanje korupcije u našem nogometu je još i gore nego što pišu po novinama.	3,59	1,118	,685	,640	,919
8.	Preko našeg nogometa se pere prljavi novac.	3,76	1,038	,734	,694	,918
9.	Predsjednici klubova i nogometni menadžeri uzimaju nemoralno i besramno velik novac od nogometnih transfera.	4,07	0,924	,691	,642	,919
10.	U hrvatskom nogometu postoji masovna pojava zapošljavanja rodbine i prijatelja.	3,85	1,081	,555	,517	,920
11.	Zbog korupcije, sportski uspjeh pada u drugi plan.	3,89	1,015	,647	,605	,919
12.	Predsjednici klubova i nogometni menadžeri uzimaju ogromni dio od plaća igrača.	3,58	0,980	,691	,643	,919
13.	Neki hrvatski nogometni klubovi su financijski povlašteni jer im pomaže država.	3,80	1,047	,588	,540	,920
14.	U hrvatskom nogometu sve funkcionira preko veze.	3,71	1,051	,713	,669	,918
15.	Vodstvo hrvatskog nogometa se drži na pozicijama zbog korupcije a ne zbog stručnosti.	3,91	0,937	,630	,575	,920
16.	U hrvatskom nogometu je česta pojava puštanja utakmica radi osobnih interesa vodstva klubova.	3,46	0,991	,548	,471	,921
17.	Igrači su roblje i privatno vlasništvo raznih mutnih tipova u nogometu.	3,71	1,032	,623	,579	,920
18.	Predsjednici klubova se pretjerano miješaju u posao trenera zbog vlastite koristi.	3,51	1,129	,557	,507	,920
19.	Za sve loše u hrvatskom nogometu je kriva korupcija.	3,58	1,016	,674	,604	,919

	TVRDNJA	M	SD	K_1	R	α_m
20.	Nogometni igrači su primorani potpisati ugovor za određeni klub zbog interesa vodstva klubova.	3,60	0,991	,729	,676	,919
21.	Nogometni klubovi uzimaju novac iz države.	3,71	0,976	,650	,609	,919
22.	Suci su korumpirani jer ih potplaćuju vlasnici nogometnih klubova.	3,69	0,949	,642	,593	,920
23.	Nogometni menadžeri odrađuju prljav posao u transferima za nogometne klubove.	3,75	1,075	,745	,706	,918
24.	Hrvatski nogometni savez je postao kriminalna organizacija.	3,91	1,072	,744	,696	,918
25.	Ljudi koji rade u hrvatskom nogometu zlorabe svoj položaj gdje stignu.	3,55	1,149	,681	,617	,919
26.	Predsjednici i vlasnici biraju svoje suce za utakmice u kojima igra njihov klub.	3,00	1,200	-,156	,175	,925
27.	U hrvatskom nogometu je samo mali broj sudionika koji su korumpirani.	2,80	1,346	-,460	,430	,922
28.	Ne volim kad mi ocrnjuju nogomet pričama o korupciji.	2,18	1,294	-,528	,500	,921
29.	Korupcija u hrvatskom nogometu se gotovo iskorijenila.	2,36	1,199	-,439	,409	,922
30.	Većina nogometnih sudaca nije pala pod utjecaj korupcije.	2,77	1,365	,172	,164	,926
31.	Ne idem na stadione jer mi se ne gledaju namještene utakmice.	3,58	1,201	,446	,413	,922
32.	Kad korupcija u hrvatskom nogometu u potpunosti nestane, stanje će se znatno poboljšati.	3,26	1,245	-,016	,058	,927
33.	Stanje u hrvatskom nogometu nije ništa lošije nego u drugim državama.	3,04	1,073	-,190	,220	,924

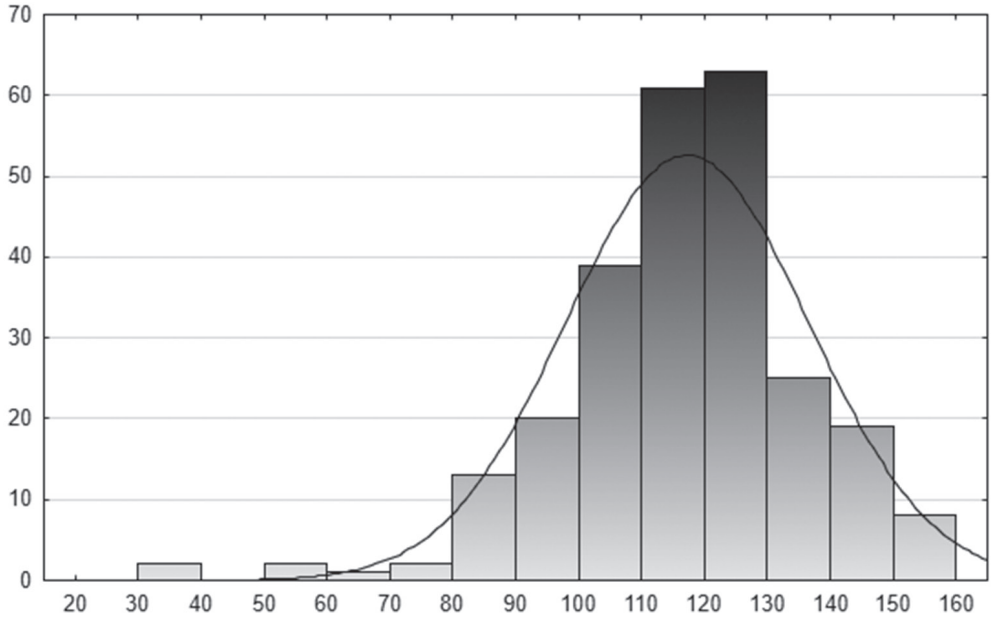
Legenda: M=aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, K_1=vrijednost na standardiziranoj prvoj glavnoj komponenti, vodeće nule su izostavljene, R=korelacija čestice sa sumiranim ukupnim rezultatom, vodeće nule su izostavljene, A_m=pouzdanost sumiranog rezultata iz kojeg je izostavljena čestica, vodeće nule su izostavljene.

Ukupni rezultat u skali određen je jednostavnom sumacijom rezultata u 33 čestice (tablica 2.). Prije zbrajanja, rezultati u česticama koje govore o nepostojanju korupcije invertirani su, tako da u svim česticama i ukupnom rezultatu veća vrijednost označava intenzivnije primjećivanje postojanja korupcije u nogometu. Aritmetička sredina ukupnog rezultata pomaknuta je prema višim vrijednostima i pokazuje da i u ovom uzorku prevladava mišljenje da je hrvatski nogomet korumpiran. No, postoje velike razlike među pojedincima iz uzorka; raspon rezultata je vrlo blizu teoretskom rasponu, a standardna devijacija je dosta velika. Distribucija ukupnog rezultata (slika 1) ne odstupa značajno od normalne (Kolmogorov-Smirnovljev test d=0,082, p=0,1).

Tablica 2. Mjerna svojstva ukupnog rezultata Skale percepcije korupcije u nogometu u verziji od 33 i skraćenoj verziji od 22 čestice; uzorak 255 mlađih odraslih osoba oba spola

Broj čestica	33	22
Cronbachov α koeficijent pouzdanosti	0,923	0,938
Prosječna korelacija među česticama skale	0,291	0,419
Broj svojstvenih vrijednosti većih od 1	8	3
Prva svojstvena vrijednost matrice korelacija čestica i postotak objašnjene varijance	11,12366 (33,708%)	9,79531 (44,524%)
Aritmetička sredina ukupnog rezultata	117,29	82,48
Standardna devijacija ukupnog rezultata	19,3416	15,0610
Minimalni ukupni rezultat	39	24
Teoretski minimalni ukupni rezultat	33	22
Maksimalni ukupni rezultat	160	110
Teoretski maksimalni ukupni rezultat	165	110

Slika 1. Distribucija ukupnog rezultata Skale percepcije korupcije u nogometu u verziji od 33 čestice. Na apscisi je rezultat, na ordinati su frekvencije. Punom linijom je označena teoretska normalna distribucija.



Pouzdanost ukupnog rezultata vrlo je visoka (tablica 2.) i sugerira da bi se skala mogla znatnije skratiti. Izbacivanjem trećine čestica (čestice broj 2, 5, 6, 16, 26, 27, 29, 30, 31, 32, i 33) dobre karakteristike skale se nisu nimalo izgubile (tablica 2.). Naprotiv, izbacivanjem čestica znatno se smanjio broj svojstvenih vrijednosti s realnom pouzdanosti, s osam na tri, što je znak da su iz skale izbačeni neki neželjeni generatori varijabiliteta. Pouzdanost skale sa 22 čestice je čak i neznatno veća od verzije sa 33 čestice. Diskriminativnost je i dalje vrlo zadovoljavajuća; raspon rezultata gotovo doseže teoretski raspon, a standardna devijacija je primjereno velika. Distribucija ukupnog rezultata 22 čestice također ne odstupa značajno od normalne (Kolmogorov-Smirnovljev test d=0,075, p=0,15).

ZAKLJUČAK

Skala percepcije korupcije u nogometu (Beslać, 2013) pokazala se prikladnom za primjenu na mlađim odraslim osobama hrvatske urbane populacije. U primjeni na ovoj populaciji preporuča se skraćena verzija od 22 čestice. Kraćenje skale nije naštetilo mjerenju prvog glavnog predmeta mjerenja; sudeći po rezultatima, izbacivanjem čestica iz skale su izbačeni neki neželjeni generatori varijabiliteta.

LITERATURA

1. Beslać, T. (2013). Percepcija pojava korupcije u nogometu. (Diplomski rad), Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Bosnar, K., & Beslać, T. (2016). Metric properties of perception of corruption in football scale. In *Book of Abstracts, ISSA 51st World Congress of Sociology of Sport: Sports, Global Development, and Social Change*, Budapest (p. 38).
3. Haberfeld, M., & Sheehan, D. (Eds.) (2013). *Match-fixing in international sports: Existing processes, law enforcement and prevention strategies*. New York: Springer.
4. Jurić, M. (2017). *Percepcija korupcije u nogometu i sklonost teorijama zavjere*. (Diplomski rad), Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Letunić, P. (2011). Korupcija i društveno-ekonomski razvoj. Politička misao, 48(2), 186-204.
6. Prot, F., Beslać, T., & Bosnar, K. (2016). Gender differences in perception of corruption in Croatian football. *In Book of Abstracts, ISSA 51st World Congress of Sociology of Sport: Sports, Global Development, and Social Change*, Budapest (p. 38).

7. Stranden, O., & Fjeldsgård, E. (2016). *Corruption in football: mechanisms, actors and drivers*. Kristiansand: University of Agder. Dostupno na: https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2419329/Fjeldsgård%2C%20Espen.pdf?sequence=1
8. Strukar, I. (2016). *Percepcija pojava korupcije u hrvatskom nogometu na uzorku navijača*. (Diplomski rad), Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Transparency International. (2014). *Corruption and sport: Building integrity to prevent abuses*. Dostupno na: http://www.transparency.org/whatwedo/publication/working_paper_2_2014_corruption_and_sport_building_integrity_to_prevent_abu

RAZLIKE U POKAZATELJIMA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI NOGOMETAŠA KADETA PETOGA I TREĆEGA RANGA NATJECANJA

Ivan Jakop
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivanjakopdinamo@gmail.com

Andrija Mikša
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, andrija.miksa@student.kif.hr

Tomislav Jagić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomi.jagic1997@gmail.com

Emanuel Andreić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, asaiba22@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Nogomet je kompleksna sportska igra koja se sastoji od mnoštva različitih struktura kretanja izvođenje kojih zahtijeva visok stupanj kondicijske pripremljenosti. Specifična kondicijska pripremljenost omogućuje izvedbu tehničko-taktičkih elemenata određenog sporta na visokoj razini. Istraživanja pokazuju kako nogometaši višeg ranga natjecanja imaju bolje razvijene kondicijske sposobnosti od nogometaša nižeg ranga natjecanja (Poličić, 2016). Tako primjerice Ioannis (2012) u svom istraživanju dobiva da igrači više razine kvalitete imaju veću maksimalnu izometrijsku silu, vertikalni skok, brzinu pedaliranja i kraće vrijeme sprinta na 10 m. U istraživanju provedenom na igračima futsala različitih razina kvalitete dobivena je statistički značajna razlika u aerobnom kapacitetu između igrača više i niže razine kvalitete u korist igrača višeg ranga natjecanja (Barbero-Alvarez i sur., 2009). Osim toga, istraživanja pokazuju da igrači više razine kvalitete imaju veću razinu tehničkih znanja (Clemente i sur., 2015). Evidentno je kako profesionalni nogometaši imaju puno veći stupanj razvijenosti bazičnih i specifičnih kondicijskih sposobnosti od nogometaša ostalih razina kvalitete te se znaju normativne vrijednosti koje nogometaš treba zadovoljiti u pojedinim testovima kako bi konkurirao za najviši stupanj natjecanja. U nižim ligama to nije dovoljno istraženo, te nije poznato što najviše razlikuje nogometaše nižeg ranga natjecanja i koja je razina kondicijskih

sposobnosti potrebna da bi nogometaš uspješno mogao igrati u višoj ligi od one u kojoj se trenutno nalazi. Mlađe dobne kategorije su još manje istražene, a potrebno je stalno provoditi selekciju potencijalnih kandidata koji bi mogli u budućnosti ostvarivati visoka sportska postignuća, odnosno zaigrati na profesionalnoj razini ili u višem rangu natjecanja od onog na kojem se trenutno nalaze. Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti nogometaša kadeta 5. i 3. ranga natjecanja.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi postoje li razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti nogometaša kadeta 5. i 3. ranga natjecanja. Sukladno navedenom cilju mogu se postaviti sljedeće dvije hipoteze:

H1: postoje statistički značajne globalne razlike između nogometaša kadeta 3. i 5. ranga natjecanja u pokazateljima kondicijskih sposobnosti.

H2: utvrdit će se različiti doprinosi pojedinih testova za procjenu kondicijskih sposobnosti definiranju razlika između dviju skupina nogometaša 3. i 5. ranga natjecanja

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čini 15 nogometaša kadeta 5. ranga natjecanja i 18 nogometaša kadeta 3. ranga natjecanja. Uvidom u planove i programe treninga mogle su se uočiti razlike u količini rada u tjednom mikrociklusu između ekipe višeg i nižeg ranga natjecanja. Ekipa 5. ranga natjecanja ima ukupno 5,5 trenažnih sati tjedno (trening 3h+utakmica 2,.5h), dok ekipa 3. ranga natjecanja ima ukupno 9,5 trenažnih sati tjedno (trening 7h+ utakmica 2,5h).

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čini pet testova za procjenu kondicijskih sposobnosti. Testovi služe za procjenu eksplozivne snage tipa sprinta, aerobne izdržljivosti, agilnosti, eksplozivne snaga tipa skočnosti, repetitivne snage ruku i ramenog pojasa.

Tablica 1. Opis varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti

NAZIV TESTA	OZNAKA TESTA	PREDMET MJERENJA	REGISTRACIJA REZULTATA
Sprint na 20 metara iz visokog starta	MES20	Eksplozivna snaga tipa sprinta	Sekunda
Trčanje 12 minuta-cooperov test	FAICOP12	Aerobna izdržljivost	Metara
Trcanje dionica 93639 metara s okretom	MAG9OK	Agilnost	Sekunda
Skok u dalj s mjesta	MESSDM	Eksplozivna snaga tipa skočnosti	Metara
Sklekovi do otkaza	MRSSK	Repetitivna snaga ruku i ramenog pojasa	Broj ponavljanja

REZULTATI I RASPRAVA

Iz rezultata (tablica 2.) možemo uočiti kako postoji statistički značajna razlika između kadeta 3. i 5. ranga natjecanja u testovima MES20 i MAG9OK u korist nogometaša 3. ranga natjecanja. Nogometaši višeg ranga natjecanja statistički su značajno bolji u testovima kojima se procjenjuju brzinska svojstva odnosno startna brzina i agilnost. Takvi su se rezultati mogli pojaviti iz više razloga. Budući da su nogometaši višeg ranga natjecanja bolji u testovima za procjenu startne brzine i agilnosti, mogli bismo zaključiti da su te sposobnosti važnije što je rang natjecanja u kojem se natječu viši.

Tablica 2. Osnovni deskriptivni parametri varijabli i p-vrijednost razlika u pokazateljima

NAZIV TESTA	OZNAKA TESTA	5. rang kadeti (N=15)	3. rang kadeti (N=18)	p-vrijednost
		AM±SD	AM±SD	
Sprint na 20 metara iz visokog starta	MES20	3.75±0.41	3.42±0.15	**0,003**
Trčanje 12 minuta-Cooperov test	FAICOP12	2317.33±205.55	2250.00±312.01	0,48
Trčanje dionica 93639 metara s okretom	MAG9OK	10.02±0.96	8.46±0.16	**<0.001**
Skok u dalj s mjesta	MESSDM	203.00±14.49	210.28±15.02	0,169
Sklekovi do otkaza	MRSSK	21.20±4.72	22.05±7.74	0,7

To je u skladu i s drugim istraživanjima koja pokazuju da su brzina i eksplozivna snaga preduvjet uspjeha kod mladih nogometaša (Reilly i sur., 2000). Haugen i sur. (2013) su utvrdili da igrači viših razina kvalitete imaju statistički značajno više razvijenu akceleraciju i brzinu od igrača niže razine kvalitete. Slimani i Nikolaidis (2017) su u metaanalizi utvrdili da su uz VO_2max, mišićnu jakost te eksplozivnu snagu, agilnost i brzina glavni faktori uspješnosti u nogometu te najviše razlikuju nogometaše više i niže razine kvalitete. Osim toga, dokazano je da su testovi agilnosti možda najbolji indikator izvedbe u nogometu te pružaju jasnu razliku između vrhunskih igrača, rekreativnih igrača i opće populacije (Svensson i Drust, 2005). Razlike u testovima za procjenu brzine i agilnosti mogu biti proizvod različite količine trenažnih sati. Naime, uvidom u planove i programe može se uočiti kako nogometaši 5. ranga natjecanja imaju 5,5 trenažnih sati tjedno, dok nogometaši 3. ranga natjecanja imaju 9,5 trenažnih sati tjedno, dakle gotovo dvostruko više. Zna se kako postoji pozitivna korelacija između trenažnih sati i adaptacijskih efekata, odnosno razine nekih sposobnosti, pa je tako u istraživanju Sanchis-Moysi i sur. (2011) utvrđena pozitivna korelacija između trenažnih sati tjedno i maksimalnog primitka kisika.

Drugi razlog zašto su brzina i agilnost razvijenije kod nogometaša višeg ranga natjecanja mogao bi biti proces selekcije. Naime, u procesu selekcije biraju se oni igrači koji zadovoljavaju selekcijske kriterije za određeni rang natjecanja; 3. rang natjecanja zahtijeva višu razinu specifičnih sposobnosti od 5., pa je moguće da su u postupku selekcije birani igrači koji imaju više razvijenu brzinu i agilnost jer je to nužan uvjet da bi mogli participirati u višem rangu natjecanja**.**

Brzina i agilnost su jako genetski uvjetovane sposobnosti te ih je teško razviti treningom (Sergienko, 1999), stoga se već u samim početcima usmjeravanja i orijentacije djece prema skupini sportskih grana biraju oni koji imaju genetske predispozicije da bi u budućnosti mogli postizati vrhunske sportske rezultate, a visoko razvijena brzina i agilnost nužan su uvjet jer su jedne od najvažnijih sposobnosti u nogometnoj igri (Ferro i sur., 2014; Haugen, 2014).

Naime, pomoću postupaka selekcije biramo one koji imaju sposobnosti koje je teško razviti treningom do visoke razine, dok sposobnosti koje su podložne utjecaju treninga mogu biti slabije razvijene jer će se trenažnim procesom moći puno više na njih utjecati. Tako ne „gubimo vrijeme" razvijajući sposobnosti koje je teško razviti jer ih već nogometaši „imaju u sebi", a veću pažnju možemo pridati sposobnostima koje su podložne utjecaju treninga i koje su važne za višu razinu uspješnosti u izvedbama tehničko-taktičkih elemenata tijekom treninga i utakmice.

ZAKLJUČAK

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti nogometaša kadeta 5. i 3. ranga natjecanja. Utvrđene su statistički značajne razlike u testovima MES20 i MAG9OK u korist nogometaša 3. ranga natjecanja.

U ostalim testovima razlike nisu utvrđene. S obzirom na dobivene rezultate, mogli bismo zaključiti kako nogometaši kadeti višeg ranga natjecanja imaju bolje razvijenu startnu brzinu i agilnost te da su te sposobnosti to važnije što je rang natjecanja u kojem se nogometaši natječu viši.

Kako bismo još više razumjeli razlike između nogometaša kadeta različitih razina kvalitete potrebno je provesti daljnja istraživanja kojima bi se usporedilo ekipe svih razina kvalitete te u kojima bi se upotrijebili specifičniji testovi kako bi se točnije utvrdilo što točno razlikuje nogometaše kadete različitih rangova natjecanja i koja je razina specifičnih kondicijskih sposobnosti potrebna za sudjelovanje na određenom rangu natjecanja.

LITERATURA

1. Barbero-Álvarez, J.C., Dottavio, S., Juan, G.,& Castagna, C. (2009). Aerobic fitness in futsal players of different competitive level. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *23*(7), 2163-2166.
2. Clemente, F.M., Martins, F.M.L., & Mendes, R.S. (2015). Are the prominent players the most accurate and efficient? Study in football players from different competitive levels. *Journal of Physical Education and Sport*, *15*(3), 472-478.
3. Ferro, A., Villacieros, J., Floría, P., & Graupera, J.L. (2014). Analysis of speed performance in soccer by a playing position and a sports level using a laser system. *Journal of Human Kinetics*, *44*, 143-153. DOI:10.2478/hukin-2014-0120.
4. Haugen, T. A., Tonnessen, E., i Seiler, S. (2013). Anaerobic Performance Testing of Professional Soccer Players 1995-2010. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 8*(2), 148-156.
5. Haugen, T.A., Tønnessen, E., Hisdal, J., & Seiler, S. (2014). The role and development of sprinting speed in soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *9*, 432-441. DOI:10.1123/IJSPP.2013-0121.
6. Ioannis, G. (2012). Evaluation of physical capacities of strength and speed of different competition level young football players. *Journal of Physical Education and Sport*, *12*(4), 544-549. DOI10.7752/jpes.2012.04080.
7. Poličić, R. (2016). Razlike u antropometrijskim i kondicijskim obilježjima dvije skupine nogometaša dobi 14 godina različitog ranga natjecanja. (Diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

8. Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences, 18*(9), 669-683.
9. Sanchis-Moysi, J., Dorado, C., Arteaga-Ortiz, R., Serrano-Sanchez, J.A., & Calbet, J.A.L. (2011). Effects of training frequency on physical fitness in male prepubertal tennis players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *51*,409-416.
10. Sergienko, L. (1999). Genetska utemeljenost prognoze u sustavu sportske selekcije. *Kineziologija*, *31*(1), 11-16.
11. Slimani, M., & Nikolaidis, P. (2017). Anthropometric and physiological characteristics of male soccer players according to their competitive level, playing position and age group: a systematic review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07950-6.
12. Svensson, M., Drust, B. (2005). Testing soccer players. *Journal of Sports Sciences, 23*(6): 601-18.

RAZLIKE U FUNKCIONALNO-MOTORIČKIM KAPACITETIMA NOGOMETAŠA U10 RAZLIČITOG NATJECATELJSKOG STATUSA I IGRAČKE POZICIJE

Dražen Koštro
Nogometni klub Rudeš, Zagreb, drazen.kostro@gmail.com

Ivan Mikulić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivan.mikulic@kif.hr

Dario Bašić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dario.basic@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U evoluciji razvoja nogometne igre modeli igre često su se mijenjali. Ako danas govorimo o suvremenim modelima nogometne igre, onda je potrebno naglasiti kako je nogomet postao dinamičniji i brži, a znatno su porasla i opterećenja igrača kako na treningu tako i tijekom utakmica. Veliki napredak u nogometu kao i nove metode rada u načinu treniranja pridonijele su svestranom razvoju organizma sportaša. S obzirom na to da nogometna utakmica traje 90 minuta, što iziskuje kod nogometaša vrlo visoku razinu aerobnih kapaciteta, igru također karakteriziraju brze promjene ritma i tempa, što zahtijeva visoku razinu anaerobnih kapaciteta. Marković i Bradić (2008) tvrde kako vrhunski nogometaši tijekom utakmice u prosjeku naprave 30-35 sprintova, izvedu 15-20 duela s protivnikom, oko 10 skokova i udaraca glavom, između 40-50 kontakata s loptom, oko 20 driblinga i 30 dodavanja lopte te prijeđu između 10 i 13 kilometara. Svaku sportsku granu moguće je opisati dominacijom pojedinih energetskih mehanizama, što znači da u sportskoj aktivnosti, u skladu s biomehaničkim parametrima, intenzitetom i ukupnim opsegom različitih oblika kretanja, može prevladavati aerobni, anaerobni ili miješani energetski mehanizam. S razvojem nogometa došlo je i do potrebe za kvalitetnijim radom u mlađim kategorijama. Tako danas u Zagrebu djeca sa pet godina dolaze u klubove, a već sa sedam godina sudjeluju u ligaškim natjecanjima kao i na turnirima, koji su sve popularniji, a traju i po nekoliko dana. Dobra dijagnostika i procjena genetskih potencijala pomažu pri planiranju i programiranju treninga te u selekcijskim postupcima. Stoga ćemo u ovom radu istražiti razlike između selekcionirane i neselekcionirane skupine mladih

nogometaša u dobi od deset godina, pripadnika škole nogometa NK Rudeš. Isto tako, poznavajući zahtjeve nogometne igre po pozicijama, pokušat ćemo utvrditi razlike u funkcionalnim i motoričkim kapacitetima mladih nogometaša (i selekcioniranih i neselekcioniranih) s obzirom na igračke pozicije.

METODE RADA

Uzorak entiteta

Uzorak ispitanika čine mladi nogometaši NK Rudeš u dobi od deset godina. U istraživanju je sudjelovao ukupno 41 mladi nogometaš. Uzorak je podijeljen u dvije grupe. Jednu su grupu činili natjecatelji (18), a drugu pripadnici Otvorene škole nogometa (23).

Uzorak varijabli

Za potrebe ovog istraživanja koristilo se ukupno deset varijabli, od čega se osam varijabli odnosi na testove za procjenu motoričkih sposobnosti (skok u vis, skok u dalj iz mjesta, sprint 5m, sprint 10m, sprint 20m, test agilnosti 4x5m, 93639 bez okreta i 93639 s okretom), jedan test za procjenu funkcionalnih sposobnosti (*beep* test) i jedan direktni pokazatelj stanja sportaševog transportnog sustava (VO_2max).

Postupak mjerenja

Testiranje je provedeno u dva dana; prvi su se dan provodili testovi za procjenu eksplozivne snage tipa skočnosti, a drugi dan su se, redom, provodili testovi za procjenu eksplozivne snage tipa sprinta, testovi agilnosti i na samom kraju *beep* test za procjenu funkcionalnih sposobnosti. Igrači su testirani na terenima s umjetnom travom. Svi su prošli zagrijavanje koje se sastojalo od 5 minuta kontinuiranog trčanja, 10 minuta vježbi dinamičke fleksibilnosti i 5 minuta vježbi za ubrzanje. Testovi za procjenu eksplozivne snage tipa skočnosti provodili su se pomoću centimetarske vrpce. Testovi za procjenu eksplozivne snage tipa sprinta i testovi agilnosti provodili su se pomoću Microgate Witty sustava. *Beep* test za procjenu funkcionalnih sposobnosti provodio se pomoću CD-a i kazetofona s razglasom. Tijekom testiranja nogometašima je praćena frekvencija srca putem Polar Team Pro sustava. Frekvencija srca je kasnije bila korištena za uvrštavanje u formulu, preuzete sa web stranice https://www.scienceforsport.com/multistage-fitness-beep-test/, kojom se procjenjuje maksimalni primitak kiska (VO_2max). Svaki test, izuzev *beep* testa, izvodio se tri puta.

Statistička obrada podataka

Za utvrđivanje razlika u testovima za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti između selekcionirane (natjecatelji) i neselekcionirane (pripadnici Otvorene škole) skupine mladih nogometaša, koristio se *t*-test za nezavisne uzorke. Isto tako, za sve vrijednosti izračunati su osnovni deskriptivni parametri. Za utvrđivanje razlika u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima između mladih nogometaša na različitim pozicijama koristila se jednostavna analiza varijance za nezavisne uzorke (ANOVA). Da bi se utvrdilo između kojih je točno igrača, s obzirom na poziciju, statistički značajna razlika u testu sprint 10m korišten je Tukeyjev *post-hoc* test. Za obradu podataka korišten je program IBM SPSS Statistics 20.

REZULTATI

Tablica 1. Deskriptivni parametri i razlike u testovima motoričkih i funkcionalnih sposobnosti utvrđene t-testom za nezavisne uzorke

VARIJABLE	RANG	N	AS	SD	Min	Max	t	p
Skok u vis iz mjesta	Najtecatelji	18	31.50	3.78	24	38	2.653	.011
	Otvorena škola	23	28.30	3.87	22	36		
Skok u dalj iz mjesta	Najtecatelji	18	166.39	11.14	139	185	2.382	.022
	Otvorena škola	23	157.96	11.33	135	180		
Beep test_m	Najtecatelji	18	1346.67	371.07	720	1920	1.960	.058
	Otvorena škola	21	1145.71	267.29	680	1640		
VO2max (ml/kg/min)	Najtecatelji	18	41.68	6.03	31.00	50.60	1.901	.065
	Otvorena škola	21	38.46	4.53	29.90	46.50		
Sprint 5m	Najtecatelji	18	1.39	0.08	1.24	1.49	-0.147	.884
	Otvorena škola	23	1.39	0.09	1.23	1.60		
Sprint 10m	Najtecatelji	18	2.23	0.11	2.00	2.41	-0.061	.952
	Otvorena škola	23	2.23	0.12	2.02	2.48		
Sprint 20m	Najtecatelji	18	3.85	0.17	3.52	4.17	-0.572	.570
	Otvorena škola	23	3.88	0.19	3.60	4.27		
Agilnost 4x5m	Najtecatelji	18	6.91	0.25	6.50	7.53	-1.765	.086
	Otvorena škola	23	7.08	0.32	6.48	7.74		
93639_bez okreta	Najtecatelji	18	9.54	0.44	8.81	10.46	-0.662	.512
	Otvorena škola	23	9.64	0.54	8.60	10.96		
93639_okret	Najtecatelji	18	9.21	0.33	8.59	9.74	-0.828	.414
	Otvorena škola	23	9.33	0.54	8.34	10.27		

Tablica 2. Deskriptivni parametri i razlike u testovima motoričkih i funkcionalnih sposobnosti s obzirom na igračku poziciju, utvrđene jednostavnom analizom varijance za nezavisne uzorke (ANOVA)

VARIJABLE	POZICIJA	N	AS	SD	Min	Max	F	p
S7kok u vis iz mjesta	Obrambeni	14	29.43	4.55	23	38	.695	.506
	Vezni	12	30.83	3.99	23	38		
	Napadači	12	28.83	4.22	22	36		
Skok u dalj iz mjesta	Obrambeni	14	160.93	12.38	135	180	.023	.978
	Vezni	12	161.83	9.06	149	180		
	Napadači	12	160.92	14.65	137	185		
Beep test_m	Obrambeni	13	1253.85	260.69	680	1720	.290	.750
	Vezni	12	1333.33	357.70	680	1920		
	Napadači	11	1240.00	346.53	740	1920		
VO2max (ml/kg/min)	Obrambeni	13	40.20	4.44	29.90	47.70	.207	.814
	Vezni	12	41.38	5.95	29.90	50.60		
	Napadači	11	40.15	5.45	32.90	50.60		
Sprint 5m	Obrambeni	14	1.42	0.09	1.28	1.60	2.482	.098
	Vezni	12	1.40	0.08	1.23	1.50		
	Napadači	12	1.35	0.07	1.24	1.46		
Sprint 10m	Obrambeni	14	2.29	0.12	2.08	2.48	3.457	.043
	Vezni	12	2.23	0.09	2.02	2.36		
	Napadači	12	2.18	0.10	2.00	2.37		
Sprint 20m	Obrambeni	14	3.94	0.21	3.67	4.27	2.404	.105
	Vezni	12	3.87	0.15	3.60	4.08		
	Napadači	12	3.79	0.16	3.52	4.09		
Agilnost 4x5m	Obrambeni	12	6.96	0.25	6.48	7.33	.066	.936
	Vezni	12	6.99	0.29	6.57	7.52		
	Napadači	12	7.01	0.39	6.50	7.74		
93639_bez okreta	Obrambeni	12	9.68	0.49	9.05	10.96	.549	.583
	Vezni	12	9.57	0.47	8.86	10.39		
	Napadači	12	9.46	0.57	8.60	10.46		
93639_s okretom	Obrambeni	12	9.26	0.47	8.60	10.19	.032	.968
	Vezni	12	9.30	0.45	8.34	10.04		
	Napadači	12	9.27	0.51	8.59	10.27		

Tablica 3. Razlike u rezultatima testa 10m s obzirom na igračku poziciju utvrđene Tukeyjevim post-hoc testom

VARIJABLE		RAZLIKA AS	p
Obrambeni	Vezni	0.054	.417
	Napadači	0.112	.033
Vezni	Napadači	0.058	.404

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Razlika između mladih nogometaša natjecatelja i pripadnika Otvorene škole nogometa Rudeš utvrđena je *t*-testom za nezavisne uzorke. Tablica 1. pokazuje kako su natjecatelji u gotovo svim testovima postigli bolje rezultate. Međutim, statistički značajna razlika u rezultatima potvrđena je isključivo u testovima *skok u vis iz mjesta* (p=0.011) i *skok u dalj iz mjesta* (p=0.022). Isto tako, iz tablice 1. vidljivo je kako je razlika u rezultatima *beep* testa (p=0.058) dosta velika bez obzira na to što nije dobivena statistički značajna razlika. Nadalje, tablica prikazuje kako su natjecatelji (AS=41,68 ml/kg/min) postigli dosta veće vrijednosti maksimalnog primitka kisika u odnosu na pripadnike Otvorene škole (AS=38,46 ml/kg/min). Ove činjenice potvrđuju i istraživanja Le Gall i sur. (2010), Vaeyens i sur. (2006) i Stepinski i sur. (2003), gdje su autori također utvrdili kako postoje razlike između nogometaša različitog ranga natjecanja i kvalitete pa i između nogometaša i djece koja se ne bave sportom. Prikazane razlike u rezultatima iz tablice 1. moguće je objasniti i pripisati isključivo individualnom rastu i razvoju pojedinaca s obzirom na to kako su treninzi u tim godinama usmjereni isključivo na razvoj motoričkih znanja, a ne na razvoj sposobnosti. Jednostavnom analizom varijance za nezavisne uzorke (ANOVA) utvrđeno je kako postoji statistički značajna razlika između igrača s obzirom na igračku poziciju i to u testu *sprint 10m*. U svim ostalim testovima ne postoji statistički značajna razlika s obzirom na poziciju igrača. Daljnjom statističkom obradom, preciznije primjenom Tukeyjevog *post-hoc* testa, utvrđeno je kako je razlika u testu *sprint 10m* statistički značajna između obrambenih igrača i napadača (p=0.033). Ovaj podatak nam govori o tome da nogometaši najmlađih uzrasta ne bi trebali biti selekcionirani po pozicijama s obzirom na sposobnosti koje posjeduju jer se zapravo u velikom broju sposobnosti ni ne razlikuju značajno. Razvojni put nogometaša je dugačak i trenerima je zadatak svakog igrača upoznati i opteretiti što većim brojem informacija o svakoj igračkoj poziciji na terenu.

S obzirom na dobivene rezultate cjelokupnog istraživanja, ali i zajednički filozofski pristup nogometnoj igri, smatramo kako u mlađim dobnim kategorijama isključivi selekcijski kriterij može i mora biti motoričko znanje djece.

LITERATURA

1. Le Gall, F., Carling, C., Williams, M., & Reilly, T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *13*(1), 90-95.
2. Marković, G. i Bradić, A. (2008). *Nogomet – integralni kondicijski trening.* Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Science for Sport. Multistage Fitness (Beep) Test. Dostupno na: https://www. scienceforsport. com/ multistage-fitness-beep-test/
4. Stepinski, M., Zwierko, T., Florkiewicz, B., & Debicka, J. (2003). The level of chosen motor abilities of 13 years old soccer players. *Journal of Human Kinetics*, *9*, 99-106.
5. Vaeyens, R., Malina, R.M., Janssens, M., Van Renterghem, B., Bourgois, J., Vrijens, J., & Philippaerts, R.M. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: The Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*, *40*(11), 928-934.

POVEZANOST OSVOJENIH MEDALJA KUGLAČA EUROPSKIH ZEMALJA NA SVJETSKIM PRVENSTVIMA S NJIHOVIM BROJEM STANOVNIKA, VELIČINOM ZEMLJE I BRUTO DRUŠTVENIM PROIZVODOM

Tomislav Krističević

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomislav.kristicevic@kif.hr

Željko Petrović

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, zelko.petrovic7@zg.t-com.hr

Dragan Milanović

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dragan.milanovic@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Danas je u Europi, pa i u nas, najraširenije kuglanje na klasičnoj stazi. Europska prvenstva održavala su se od 1949. do 1964. godine, a svjetska prvenstva organiziraju se od 1953. godine. Treba napomenuti da na svjetskim prvenstvima sudjeluju samo europske zemlje, dok zemlje s drugih kontinenata koje su članice F.I.Q. (Federetion Internationale des Quillers) nisu dosad nastupale na svjetskim prvenstvima sekcije klasično kuglanje (*bowling classic*).

Od 1953. do 1990. godine na svjetskim prvenstvima sudjelovalo je od šest do 13 zemalja, a raspadom komunističkih država, broj se sudionika povećao na 19. Na svim dosadašnjim svjetskim prvenstvima u elitnim disciplinama medalje su osvajale zemlje tadašnjeg komunističkog režima, osim najuspješnije njemačke reprezentacije. U razdoblju od 1992. do 2017. godine, na svjetskim prvenstvima u muškoj konkurenciji najuspješnija je Njemačka s 35 ukupno osvojenih medalja, na drugom je mjestu s 33 osvojene medalje Srbija, a na trećem s 29 osvojenih medalja nalazi se Mađarska.

Od 2005. svjetsko prvenstvo u kuglanju podijeljeno je na ekipno i pojedinačno (s ostalim disciplinama) koja se održavaju naizmjenično, ekipno u neparnim, a pojedinačno u parnim godinama. Prva su se dva svjetska prvenstva igrala na ispadanje (kup sistem). Ujedno, Svjetsko prvenstvo koje je održano 2005. godine u Srbiji i Crnoj Gori, proglašeno je za I. svjetsko prvenstvo.

Osnovni je cilj ovog rada utvrditi povezanosti objektivnih ekonomskih, geografskih odnosno demografskih varijabli i uspjeha muških europskih reprezentacija na svjetskim prvenstvima u kuglanju u razdoblju od 1992. do 2017. Na temelju tako definiranog cilja postavljena je hipoteza da postoji statistički značajna povezanost između ukupnog broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju s ukupnim brojem stanovnika (u milijunima.), ukupnom površinom zemlje (km^2) i nominalnog bruto društvenog proizvoda (BDP u $).

METODE ISTRAŽIVANJA

Entiteti

Za potrebe istraživanja korišteni su službeni podaci o nominalnom BDP-u, ukupnom broju stanovnika te površini 14 europskih zemalja za koje je prethodno utvrđeno da su u razdoblju od 1992. do 2017. osvajale muške medalje na svjetskim prvenstvima u kuglanju.

Tablica 1. Promatrane zemlje usporedno prema bruto društvenom proizvodu 2016., površini, broju stanovnika (procjena UN-a iz 2015.) i ukupnom broju muških medalja

Zemlja	BDP	Površina	Populacija	Medalje-muške
Njemačka	3.494.898	348.621	80.636.124	**35**
Francuska	2.488.284	547.544	64.938.716	**1**
Rumunjska	181.944	230.114	19.237.513	**23**
Češka Republika	185.269	77.214	10.555.130	**2**
Mađarska	117.729	90.545	9.787.905	**29**
Srbija	37.381	87.420	8.776.940	**33**
Austrija	387.299	82.382	8.592.400	**3**
Slovačka	89.797	48.072	5.432.157	**8**
Hrvatska	49.928	55.982	4.209.815	**13**
Makedonija	10.424	25.222	2.083.308	**6**
Slovenija	43.791	20.148	2.071.252	**13**
Bosna i Hercegovina	2.440	51.209	3.517.000	**1**

Varijable

Bruto domaći proizvod (BDP) definiran je kao vrijednost finalnih dobara i usluga proizvedenih unutar neke zemlje, a uključuje i vrijednost dobara i usluga proizvedenih pomoću inozemnih faktora proizvodnje u zemlji; ne uključuje vrijednost proizvodnje u inozemstvu koja potječe od domaćih proizvodnih faktora" (Poslovni dnevnik, 2017). Veličina, odnosno površina zemlje (km^2) određuje ukupan teritorij neke države. Mjerena je u km^2 (četvorni kilometar). Uvjetuje veću ili manju koncentraciju ukupnog stanovništva i gustoću stanovnika po km^2 (četvornom kilometru). Uključuje kopneni i vodeni teritorij neke zemlje (Wikipedia, 2017).

Broj stanovnika, odnosno populacija neke zemlje određuje se pravno popisom stanovništva, odnosno uređenim prikupljanjem statističkih podataka o svakom pojedinom pripadniku stanovništva određene države ili područja (Wikipedia, 2017).

Metode obrade podataka

U ovom istraživanju korištene su stvarne brojčane mjerne vrijednosti za uzorak od ukupno 14 zemalja te je korišten Pearsonov koeficijent korelacije (*r*) za utvrđivanje povezanosti ukupno osvojenih muških kuglačkih medalja s ekonomskim, geografskim i demografskim varijablama.

REZULTATI I RASPRAVA

Uz pomoć MS Excelova paketa za statističku obradu podataka uspoređeni su nizovi varijabli za prediktorske varijable (nominalni BDP, broj stanovnika, površina zemlje) i kriterijska varijabla (ukupni broj osvojenih muških medalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju) te su dobivene vrijednosti koeficijenata povezanosti prikazani u tablici 2.

Tablica 2. Korelacijska matrica Pearsonovih (r) koeficijenata korelacije prediktorskih i kriterijske varijable

	POVRŠINA	BDP	POPULACIJA	MEDALJE
POVRŠINA	1,00			
BDP	**0,81**	1,00		
POPULACIJA	**0,91**	**0,96**	1,00	
MUŠKE MEDALJE	-0,06	0,13	0,07	1,00

*statistički značajna povezanost uz 5% rizika

U ovom je radu utvrđeno sljedeće:

- Postoji statistički značajna povezanost između veličine, odnosno površine zemlje (km^2) i BDP-a ($r = 0,81$).
- Postoji statistički značajna povezanost između veličine, odnosno površine zemlje (km^2) i broja stanovnika, odnosno populacije neke zemlje ($r = 0,91$).
- Postoji statistički značajna povezanost između broja stanovnika, odnosno populacije neke zemlje i BDP-a ($r = 0,96$).

U skladu s osnovnim ciljem i hipotezom istraživanja posebno treba naglasiti da je utvrđeno kako:

- ne postoji statistički značajna povezanost između ukupnog broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju i BDP-a koeficijentom korelacije ($r = 0,13$).
- ne postoji statistički značajna povezanost između ukupnog broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju i broja stanovnika koeficijentom korelacije ($r = 0,07$).
- ne postoji statistički značajna povezanost između ukupnog broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju i površine zemlje koeficijentom korelacije ($r = -0,06$).

Kao što je vidljivo iz tablice 2. i prethodno navedenih činjenica, nije utvrđena povezanost između broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju i ukupne površine zemlje. Nadalje, nije utvrđena statistički značajna povezanost ukupnog broja osvojenih muških kuglačkih medalja s BDP-om ni s brojem stanovnika, što znači da postavljena hipoteza nije potvrđena. Drugim riječima, ne postoji statistički značajna povezanost između broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju s demografskim, geografskim i ekonomskim varijablama (ukupnim brojem stanovnika, ukupnom površinom zemlje te BDP-om).

Stoga se može zaključiti da su u promatranom razdoblju medalje osvajale zemlje neovisno od utjecaja navedenih ekonomskih, geografskih i demografskih pokazatelja. To zapravo pokazuje da se radi o sportu koji je dostupan većini stanovništva iz razloga, između ostalog, što nije posebno financijski zahtjevan, odnosno ne može se svrstati u „skupe“ sportove.

Kako u ovom sportu čimbenik razvijenosti promatrane zemlje nije značajan u smislu utjecaja na ostvarene rezultate, pokazuje i ukupan broj osvojenih muških medalja zemalja poput Hrvatske, koja ne zaostaje znatno u odnosu na uspjeh nekih razvijenijih promatranih europskih zemalja.

Pretpostavka je da je ovaj sport nešto manje zahtjevan u smislu potrebnih resursa (vremenski, prostorni, financijski i sl.), zbog čega ima velik odaziv muške populacije kojoj je dodatna motivacija njegova društvena komponenta.

Zaključno se može konstatirati da se istraživanjem povezanosti prediktorskih varijabli, definiranih kao površina zemlje u km^2, bruto društveni proizvod i ukupan broj stanovnika određene zemlje u milijunima, s ukupnim brojem osvojenih muških medalja koje su europske zemlje osvojile na svjetskim prvenstvima u kuglanju od 1992. do 2017. godine nisu dobili očekivani rezultati i povezanost prediktorskih varijabli i kriterija koji je definiran uspješnošću na svjetskim prvenstvima.

Za daljnje analize i detaljnija istraživanja sportskih uspjeha na svjetskim prvenstvima u kuglanju bilo bi potrebno uzeti u razmatranje, osim uspješnosti pojedine zemlje na svjetskim prvenstvima, i još neke bitne element koje bi trebalo pokušati povezati s uspješnošću, i to:

- godinu uključivanja u natjecanje na svjetskim prvenstvima u kuglanju (budući da su se neke zemlje uključile jako kasno i nemaju razvijenu sportsku kulturu kao neke staroeuropske, primjerice Njemačka),
- financijska izdvajanja/budžet za sport u pojedinoj zemlji jer viša razina osiguranih financijskih resursa omogućava sportašima potrebnu infrastrukturu za pripreme, plasman i postignuća na završnom natjecanju.

ZAKLJUČAK

Svjetska prvenstva u kuglanju i medalje koje se na tim prvenstvima osvoje smatraju se najvećim dostignućima kuglačkog športa, s obzirom da kuglanje nije olimpijski sport. Velika je tendencija prema izvrsnosti i pokušajima da se utvrdi koje karakteristike mogu pomoći ostvarenju uspjeha na kuglačkim svjetskim prvenstvima.

Rezultati istraživanja predstavljenog u ovom radu pokazali su da ne postoji statistička značajna povezanost između ukupnog broja osvojenih muških medalja promatranih zemalja na svjetskim prvenstvima u kuglanju s njihovim brojem stanovnika, površinom i BDP-om. Naime, kuglanje je sport koji je podjednako dostupan svoj muškoj populaciji u svim promatranim zemljama, prije svega zato što ne pripada „skupim" sportovima, a pretpostavlja se da su i sportski uvjeti podjednaki u većini zemalja koje su osvojile medalje na svjetskim prvenstvima.

Također je važno napomenuti da se radi o istraživanju provedenom na malom uzorku koje je uključilo tek 14 zemalja te samo jednu kriterijsku varijablu – ukupan broj osvojenih medalja u muškoj konkurenciji.

IZVORI

1. Hrvatski kuglački savez (2017). www.kuglanje.hr
2. WNBA NBC (2017). www.figwnba-nbc.de
3. Poslovni dnevnik (2017). Bruto domaći proizvod /on line/ S mreže preuzeto 20.12.2017. Sa adrese: http://www.poslovni.hr/leksikon/bruto-domaci-proizvod-bdp-254
4. Wikipedia (2016). List of sovereign states in Europe by GDP /on line/ Sa mreže preuzeto 20.12.2017. Sa adrese: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_sovereign_states_in_Europe_by_GDP_(nominal)
5. Wikipedia (2017). List of European countries by area /on line/ Sa mreže preuzeto 20.12.2017. Sa adrese: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_European_countries_by_area
6. Wikipedia (2017). List of European countries by population /on line/ Sa mreže preuzeto 20.12.2017. Sa adrese: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_European_countries_by_population

RAZLIKE U MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA ATLETIČARKI-BACAČICA FINALISTKINJA NA OLIMPIJSKIM IGRAMA OD 2000. – 2016.

Sanja Ljubičić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, sanja_ljubicic@yahoo.com

Tomislav Uzelac-Šćiran
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomislav.uzelac.sciran@student.kif.hr

Andrea Kusić
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, andreakusic@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Uspjeh u sportu svakako ovisi i o morfološkim karakteristikama sportaša, od kojih su osnovne tjelesna visina i masa, a koje se valoriziraju s obzirom na trenutnu dob sportaša (Cigrovski i sur., 2010). Također, prema Milanoviću (2007), morfološke karakteristike predstavljaju važne čimbenike uspješnosti u sportu; u različitim sportovima dominiraju različiti tipovi građe tijela (ektomorfi, mezomorfi i endomorfi), a u bacačkim disciplinama bitnu odrednicu uspjeha čini upravo morfološki status (Milanović i Harasin, 2003). Razlike u morfološkom statusu sportaša logične su s obzirom da svaka sportska grana, igračka pozicija, disciplina ili sprava zahtijeva različitu dominaciju pojedinih dijelova tijela te je definirana specifičnostima u biomehaničkom, motoričkom i funkcionalnom prostoru izvođenja. U prakatičnom djelovanju treneri su deficitarno usmjereni na detaljniju dijagnostiku morfoloških karakteristika u odnosu na motoričke i funkcionalne sposobnosti, što može predstavljati jedan od uzroka nemogućnosti ili usporenog napretka sportaša.

Pojedini istraživači bavili su se utvrđivanjem razlika u morfološkim karakteristikama sportaša između igračkih pozicija različitih sportova (Čižmek i sur., 2010; Šamija i sur., 2010), a u atletici su istraživane unutar različitih grupacija disciplina poput skakačkih (Ljubičić i sur., 2017; Pavlović, 2014; Pavlović i sur., 2013) i bacačkih (Pavlović i sur., 2013).

U ovom radu bit će analizirane razlike u morfološkim karakteristikama atletičarki-bacačica finalistkinja na Olimpijskim igrama od 2000. – 2016. (bacačice: diska, kladiva, koplja i kugle).

METODE RADA

Uzorak ispitanika čine bacačice-finalistkinje (najboljih 8 bacačica po disciplini) na Olimpijskim igrama u Sydneyju (2000.), Ateni (2004.), Pekingu (2008.), Londonu (2012.) i Rio de Janeiru (2016.). Uzorak je činilo ukupno 160 bacačica: bacačica kugle (n=40), bacačica koplja (n=40), bacačica diska (n=40) i bacačica kladiva (n=40).

Zavisne varijable su bile: visina tijela (VT), tjelesna masa (TM), indeks tjelesne mase (ITM) te kronološka dob (DOB), a **nezavisna** varijabla je disciplina. Indeks tjelesne mase dobiven je kao omjer vrijednosti između tjelesne mase i kvadrata tjelesne visine.

Metode obrade podataka. Podaci su obrađeni programskim paketom Statistica 12.0. Za sve istraživane varijable izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), minimalni i maksimalni rezultat (MIN i MAX) te indeksi simetričnosti (Skew) i spljoštenosti (Kurt). Normalnost distribucije ispitana je Kolmogorov-Smirnovljevim testom (K-S test) i Shapiro-Wilkovim tetsom (S-W test). Značajnost razlika između subuzoraka ispitanika u morfološkim karakteristikama ispitivana je jednosmjernom analizom varijance. Od neparametrijiskih testova korišteni su Kruskal-Wallisov i Mann-Whitneyjev test. Statistička značajnost razlika postavljena je na razinu od $p<0,05$.

REZULTATI

U tablici 1. prikazani su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), minimum (Min), maksimum (Max) te indeks simetričnosti (Skew) i indeks spljoštenosti (Kurt).

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji visine tijela, kronološke dobi, težine tijela i indeksa tjelesne mase za bacačice finalistice

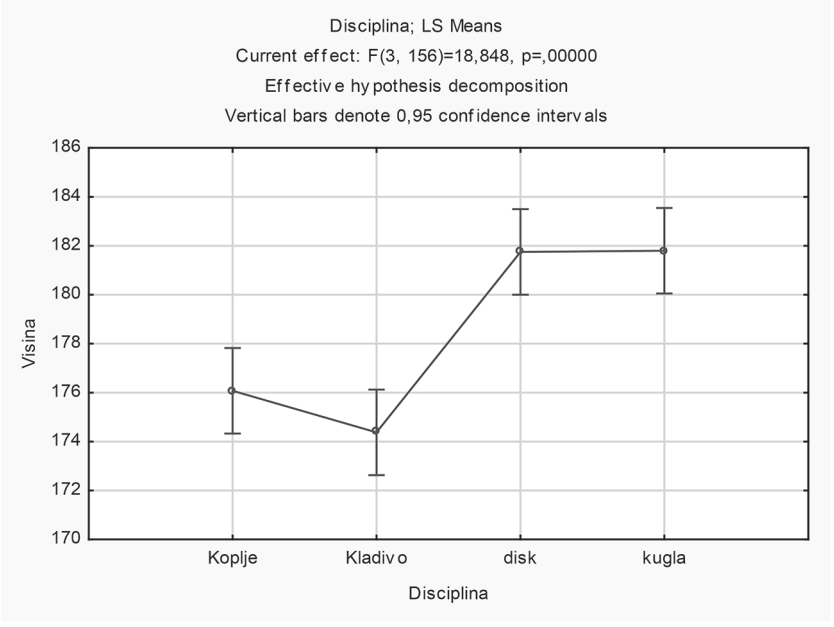
	N	M	SD	Min	Max	Skew	Kurt
Tjelesna masa (kg)	160	87,54	13,33	62,00	122,00	0,70	0,10
Tjelesna visina (cm)	160	178,50	6,48	163,00	193,00	0,20	0,13
Kronološka dob (god.)	160	28,22	4,54	18,00	40,00	0,14	-0,23
Indeks tjelesne mase (kg/m^2)	160	27,40	3,73	21,71	40,76	1,22	1,37

U tablici 2. prikazane su aritmetičke sredine (M) za TT, TV, ITM i DOB finalistkinja po disciplinama.

Tablica 2. Aritmetičke sredine težine tijela, visine tijela, indeksa tjelesne mase i kronološke dobi finalistica prema disciplinama

Disciplina	N	Tjelesna masa (kg)	Tjelesna visina (cm)	Inedeks tjelesne mase	Kronološka dob
Bacanje diska	40	91,35	181,75	27,72	29,40
Bacanje kladiva	40	83,53	174,38	27,43	26,98
Bacanje koplja	40	76,23	176,08	24,57	28,80
Bacanje kugle	40	99,05	181,80	29,87	27,70

Jednosmjerna ANOVA pokazala je statistički značajnu razlika prema disciplinama u varijabli TV; F(3,156)=18,8, p<0,01. Tukeyjev *post-hoc* test pokazuje da su bacačice koplja (M=176,08) i bacačice kladiva (M=174,38) prosječno značajno niže od bacačica diska (M=181,75) i bacačica kugle (M=181,80) (slika 1.).



Slika 1. Prosječna tjelesna visina s obzirom na discipline.

Za ostale varijable (TM i ITM) korištena je neparametrijska statistika te se Kuruskal-Wallisovim testom utvrdilo da statistički značajna razlika postoji u varijablama TM: H(3,160)= 72,39, p= 0,00, i ITM: H(3,160)= 49,21, p= 0,00.

Mann-Whitneyjevim testom utvrđeno je da u varijabli TM postoji statistička značajna razlika između bacačica koplja i bacačica kladiva (U=462,00, Z=3,25, p<0,01), bacačica koplja i bacačica diska (U=126,00, Z=-6,48, p<0,01), bacačica koplja i bacačica kugle (U=59,50, Z=-7,12, p<0,01), bacačica kladiva i bacačica diska (U=439,50, Z=-3,46, p<0,01), bacačica kladiva i bacačica kugle (U=292,50, Z=-4,88, p<0,01) te bacačica diska i bacačica kugle (U=556,00, Z=2,34, p<0,01). U varijabli ITM također je utvrđena statistička značajna razlika između bacačica koplja i bacačica kladiva (U=278,50, Z=-5,01, p<0,01), bacačica koplja i bacačica diska (U=275,00, Z=-5,05, p<0,01), bacačica koplja i bacačica kugle (U=188,50, Z=-5,88, p<0,01), bacačica kladiva i bacačica kugle (U=516,00, Z=-2,73, p<0,01), bacačica diska i bacačica kugle (U=533,50, Z=2,56, p<0,05), dok između bacačica kladiva i bacačica diska nije utvrđena statistički značajna razlika.

RASPRAVA

Usporedbom rezultata iz tablice 1. s istraživanjem Pavlovića i suradnika (2013), otkriva sse da su ispitanice u ovom istraživanju pokazale slične vrijednosti uz malo odstupanja u svim varijablama TM, VT, ITM i DOB. Odstupanja u svim varijablama mogu se povezati s razlikom u veličini uzorka. Prosječno najveću TM (M=99,05) kao i najvišu TV (M=181,80) imaju bacačice kugle, a sukladno tome i najveći ITM (29,87). U varijabli TM moguće je primijetiti velike varijabilnosti po disciplinama gdje su bacačice kugle prosječno približno 23 kg teže od bacačica koplja. Navedeno se može objasniti zahtjevima i specifičnostima bacačkih disciplina, bez obzira što se radi o istoj grupaciji disciplina. Prema Milanoviću i Harasinu (2004) morfološke karakteristike za atletska bacanja uvjetuju veliku usmjerenost trenažnog procesa na povećanje mišićne mase, kao bitnog preduvjeta za proizvodnju sile. Također, treba naglasiti da u nekim bacačkim disciplinama veća količina potkožnog masnog tkiva ograničava uspjeh, kao primjerice u disciplinama poput bacanja koplja ili diska (Milanović, 1986). Svaka bacačka disciplina ima dominaciju relevantnosti pojedinih segmenata morfoloških karakteristika te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Uočena je zanimljivost u varijabli kronološke dobi, gdje su obje zlatne hrvatske atletičarke na Olimpijskim igrama, bacačica diska Sandra Perković (2012. London i 2016. Rio de Janeiro) i bacačica koplja Sara Kolak (2016. Rio de Janeiro) pobijedile s približno 22 godine, što je puno ranije u odnosu na prosječnu dob finalistkinja na Olimpijskim igrama. Navedena informacija svakako nagovješćuje ostvarenje još boljih rezultata i otvara prostor za daljnji napredak spomenutih bacačica. Značajne razlike u VT između bacačica mogu se objasniti razinom važnosti pojedinih segmenata morfoloških karakteristika, gdje prema Milanoviću (1986) longitudinalna dimenzionalnost skeleta ima značajan utjecaj na uspjeh u bacanju diska i kugle. U istraživanju Pavlovića i suradnika (2013), koje je provedeno na finalistima-bacačima na Olimpijskim igrama u

Pekingu 2008., također se utvrdila statistički značajna razlika u varijabli ITM između bacača kugle sa bacačima diska i bacačima kladiva $p<0,05$, te u TM između bacača kugle i bacača kladiva $p<0,01$, a u varijabli TV značajna razlika utvrđena je između bacača diska i bacača kladiva $p<0,05$, dok u varijabli DOB nije utvrđena statistički značajna razlika, što se slaže s ovim istraživanjem. Utvrđene značajne razlike logične su s obzirom na specifičnost disciplina, a te posebnosti važne su i najvidljivije kod vrhunskih sportaša jer mogu imati značajnu ulogu na postizanje rezultata.

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja utvrđene su sličnosti i različitosti u morfološkim karakteristikama između bacačica diska, kladiva, koplja i kugle. Morfološke razlike između bacačica utvrđivane su u varijablama tjelesne mase, tjelesne visine, indeksa tjelesne mase i kronološke dobi na Olimpijskim igrama u Sydenyju (2000.), Ateni (2004.), Pekingu (2008.), Londonu (2012.) i Rio de Janeiru (2016.). Rezultati pokazuju da su bacačice koplja (M=176,08) i bacačice kladiva (M=174,38) statistički značajano niže od bacačica diska (M=181,75) i bacačica kugle (M=181,80), dok u varijabli kronološke dobi nije utvrđena statistička značajna između bacačica. U varijablama tjelesne mase te ITM postoji statistički značajna razlika između svih bacačkih disicplina, osim u varijable ITM između bacačica diska i bacačica kladiva. Uočene sličnosti i razlike morfoloških karakteristika rezultat su specifičnosti, zahtjevnosti te biomehanike kretanja u svakoj od bacačkih disciplina. Aktivno praćenje i utvrđivanje tih specifičnosti predstavljaju jedan od važnih segmenata u postizanju vrhunskih rezultata. U ovom istraživanju analiza morofoloških karakteristika provedena je na dostupnim podacima na službenim stranicama Međunarodne atletske federacije (International Association of Athletics Federations). Preporuka za neka buduća istraživanja mogu ići u smjeru još detaljnije i specifičnije obrade s dodatnim parametrima poput longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, transverzalne dimenzionalnosti skeleta, volumena tijela ili potkožnog masnog tkiva.

LITERATURA

1. Cigrovski, V., Kos, D. i Martinčević, I. (2010). Neke morfološke karakteristike nekih vrhunskih nogometnih golmana. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa* (str. 424-430). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
2. Čižmek, A., Ohnjec, K., Vučetić, V. i Gruić, I. (2010). Razlike u morfološkim karakteristikama između vrhunskih hrvatskih rukometašica s obzirom na igračku poziciju. *Hrvatski športskomedicinski vijesnik*, 25(2), 122-127.
3. Ljubičić, S., Uzelac-Šćiran, T. i Dukarić, V. (2017). Razlike u morfološkim karakteristikama atletičara-skakača finalista na Olimpijskim igrama od 2000.-

2012. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 26. ljetne škole kineziologa* (str. 157-162). Zagreb: Hrvatski kiezološki savez.

4. Milanović, D. (2007). *Teorija treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
5. Milanović, D. i Harasin, D. (2003.). Kondicijski trening atletičara bacača. U D. Milanović i I. Jukić (ur.), *Zbornik radova međunarodnog znanstveno-stručnog skupa Kondicijska priprema sportaša,* 21.-22. 2. 2003. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački športski savez.
6. Milanović, D., Hofman, E., Puhanić, V. i Šnajder, V. (1986). Atletika – znanstvene osnove. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
7. Milanović, D. i Harasin, D. (2004). Vrednovanje komponenata treniranosti atletičara bacača. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 13. ljetne škole kineziologa (str. 149-154). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
8. Šamija, K., Sporiš, G., Jerković, M. i Jozak, H. (2010). Razlike u morfološkim karakteristikama između nogometaša velikog nogometa i igrača futsala. *Hrvatski športskomedicinski vijesnik*, *25*(1), 28-34.
9. Pavlović, R. (2014). Differences in morphological characteristics of female athletics jumpers finalists of the Beijing Olympics. *Sport Science and Health*, *4*(2), 146-158.
10. Pavlović, R., Radić, Z., Simeonov, A., Idrizović, K., Raković, A., & Tošić, J. (2013). Differences in anthropological space of jumpers finalists of the Beijing Olympics. *PESH*, 2(2), 63-71.

RAZLIKE IZMEĐU POBJEDNIČKIH I PORAŽENIH EKIPA NJEMAČKE BUNDESLIGE U SITUACIJSKIM PARAMETRIMA NOGOMETNIH UTAKMICA

Antonio Martinko
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, antonio.martinko@student.kif.hr

Lovro Štefan
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lovro.stefan1510@gmail.com

Luka Milanović
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, luka.milanovic@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Na temelju rezultata klubova svakog saveza (zemlje) u 5 prethodnih sezona UEFA Lige prvaka i UEFA Europske lige, može se dobiti ljestvica koja određuje broj mjesta dodijeljen nekom savezu u nadolazećem UEFA klupskom natjecanju na temelju zbroja klupskih koeficijenata pojedinog saveza (UEFA). Za aktualnu 2017./18. sezonu, Njemačka se nalazi na 4. mjestu, što govori o razvijenosti i kvaliteti njemačkoga nogometa, odnosno klubova, koji su zbog toga zanimljivi za provođenja analiza utakmica u najvišem rangu njemačkog nogometa.

Nogomet je po svojoj definiciji kompleksna agonistička kineziološka aktivnost koja pripada grupi polistrukturalnih acikličkih gibanja, a obilježava je varijabilitet motoričkih radnji kojima se igra realizira i kojima igrači postižu osnovne ciljeve igre: postizanje pogotka i pobjedu (Barišić, 2007). No pobjedu u nogometu predstavlja puno više varijabli od samog broja postignutih i primljenih pogodaka. Vrhunskim trenerima, a i znanstvenicima, vrlo su zanimljiva istraživanja na statističkim podacima o utakmicama u kojima sudjeluju najbolje europske nogometne ekipe kako bi shvatili važnost pojedinih elemenata igre/indikatora uspješnosti u samoj nogometnoj igri te kako bi znanstvene zaključke mogli aplicirati izvedene u praksi. Stoga je analiza podataka u ovome radu provedena na utakmicama jedne od najkvalitetnijih liga kako u Europi tako i u svijetu.

Glavni je cilj istraživanja bio utvrditi postoje li globalne i parcijalne razlike u situacijskim parametrima između pobjedničkih i poraženih ekipa u 1. rangu

njemačkog nogometa, odnosno Bundesligi, u sezoni 2017./18. U skladu s glavnim ciljem istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

H_1 – ne postoji statistički značajna globalna razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke Bundeslige u situacijskim pokazateljima nogometne utakmice

H_2 – ne postoje statistički značajne razlike u pojedinim situacijskim parametrima nogometne utakmice između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke Bundeslige

METODE RADA

Uzorak entiteta u ovom radu čini 30 ekipa njemačke nogometne Bundeslige, od čega je 15 pobjedničkih i 15 poraženih ekipa. Utakmice, odnosno dvoboji pobjedničkih i poraženih ekipa, čiji su situacijski parametri analizirani, nasumično su izabrane iz ukupnog broja utakmica odigranih tijekom sezone 201.7/18. Utakmice, odnosno ekipe koje su odabrane morale su zadovoljiti kriterij koji se odnosio na konačni rezultat utakmice, stoga utakmice čiji je konačni rezultat bio neodlučen, nisu zadovoljavale kriterij za utvrđivanje razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa te nisu mogle biti uvrštene u uzorak entiteta.

Uzorak varijabli sastoji se od 12 varijabli koje su svojom brojčanom vrijednošću iskazivale rezultate koje su igrači pobjedničke ili poražene ekipe postizali u pojedinim situacijskim parametrima; osam varijabli se odnosilo na praćenje kretanja igrača, a te su varijable redom: broj intenzivnih trčanja, udaljenost prijeđena intenzivnim trčanjem, broj sprinteva, udaljenost prijeđena sprintanjem, broj brzih trčanja, udaljenost prijeđena brzim trčanjem, ukupna udaljenost prijeđena te prosječna brzina kretanja tijekom utakmice. Rad se koncentrirao na kretanja igrača višeg i maksimalnoga intenziteta tijekom utakmice, iako postoji velik broj kretanja koji su niskog intenziteta. Nadalje, četiri su se varijable odnosile na segment igre u kojem se lopta nalazila u posjedu pojedine ekipe, a te varijable su redom: broj točnih dodavanja, broj netočnih dodavanja, ukupan broj dodira lopte te posjed lopte.

Za obradu podataka i testiranje postavljenih hipoteza korištena je multivarijatna i univarijatna analiza varijance.

REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Multivarijatna analiza razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke Bundeslige u situacijskim pokazateljima nogometne utakmice

Učinak	Vrijednost	F-test	df	p-vrijednost
Wilksova lambda	0,672	0,797	11,00	0,642

Multivarijatnom analizom varijance nisu pronađene nikakve statistički značajne globalne razlike u registriranim situacijskim parametrima između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke nogometne Bundeslige. To znači da i uspješne i neuspješne nogometne ekipe u toj ligi izvode relativno isti ili sličan broj u kilometrima izražene prijeđene udaljenosti visokointenzivnih aktivnosti u natjecateljskim uvjetima.

Tablica 2. Univarijatna analiza razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke Bundeslige u situacijskim pokazateljima nogometne utakmice

Varijable	Pobjednici (N=15)	Poraženi (N=15)	p-vrijednost
	AM±SD	AM±SD	
Intenzivno trčanje (broj)	648±75	650±69	0,954
Prijeđena udaljenost u km (intenzivna trčanja)	10±2	10±1	0,924
Sprintevi (broj)	212±22	206±25	0,508
Prijeđena udaljenost u km (sprintevi)	4±0,5	4±0,5	0,915
Brzo trčanje (broj)	437±59	444±49	0,715
Prijeđena udaljenost u km (brzo trčanje)	6±0,9	6±0,7	0,562
Prijeđena udaljenost (km)	116±5	115±4	0,534
Prosječna brzina (km/h)	7±0,3	7±0,2	0,549
Točna dodavanja	337±157	306±129	0,553
Netočna dodavanja	70±11	69±13	0,668
Dodiri lopte	619±145	590±133	0,572
Posjed lopte	51±11	49±11	0,581

Legenda: AM - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, p-vrijednost značajnosti razlika

Sve vrijednosti koje se odnose na praćenje kretanja igrača tijekom nogometne utakmice prikazuju se u kilometrima, a posebno je važno naglasiti kako je ovaj rad koncentriran na praćenje samo intenzivnih načina kretanja igrača tijekom utakmice, iako je poznata činjenica da igrači tijekom utakmice većinu vremena provedu krećući se niskim intenzitetom, kao što je, na primjer, hodanje; stoga se pojavila razlika između ukupnog broja prijeđenih kilometara i ukupnog broja prijeđenih kilometara raznim vrstama intenzivnoga kretanja.

Dobiveni rezultati pokazuju da ne postoje značajne razlike u pojedinim varijablama između pobjedničkih i poraženih ekipa, što, kada se analiziraju kondicijski pokazatelji, dokazuje visoku razinu pripremljenosti svih ekipa. Očito je potrebno zadovoljiti određeni standard kondicijske pripremljenosti koji predstavlja važan preduvjet za natjecanje na ovoj razini.

Također, može se zaključiti da se razlike vrlo vjerojatno nalaze u različitim taktičkim svojstvima pojedine ekipe, odnosno nekim drugim varijablama koje ovo istraživanje nije analiziralo. Neki drugi radovi kao na primjer Araya i Larkin (2014),

su pronašli značajne razlike između top 10 i zadnjih 10 ekipa na ljestvici engleske Premier lige te su zaključili da bi ekipe koje žele biti uspješne u Premier ligi trebale držati loptu u dužem posjedu koristeći pretežno kratka dodavanja s pokušajima da prodru suparničku obranu kako bi došli u prigodu uputiti udarac na suparnički gol unutar suparničkih 16 metara.

Lago-Peñas i sur. (2011) zaključili su da postoje značajne razlike između ekipa u UEFA Ligi prvaka koje su pobijedile, izgubile ili su susret završile neodlučenim rezultatom u varijablama koje su označavale udarce na gol, ubačaje, posjed lopte, lokaciju odigravanja utakmice te kvalitetu suparnika.

Ćeremidžić i Pudar (2016), Kapidžić i sur. (2010), Muhamad i sur. (2013), kao i prethodno navedeni radovi, uspjeli su utvrditi značajne razlike između pobjedničkih i poraženih, odnosno uspješnih i neuspješnih ekipa u raznim natjecanjima, što ne umanjuje rezultate dobivene u ovome radu već potiče na nova istraživanja situacijske uspješnosti koja će nastojati pronaći razlike u nekim drugim varijablama.

Istraživanja na ovu temu u budućnosti se moraju kretati u smjeru istraživanja raznih dodatnih varijabli koje mogu utjecati na kvalitetu izvedbe pojedine ekipe, kao što su: komunikacija među suigračima, sposobnost prilagođavanja pojedine ekipe te igranje optimalnim tempom. Također, uz nevedeno, buduća istraživanja moraju naglasiti važnost njihova provođenja i njihovu aplikativnu vrijednost za nogometne trenere u praksi (Carling i sur., 2014.; Mackenzie & Cushion, 2013.; McLean i sur., 2017).

ZAKLJUČAK

U radu su prikazani rezultati analize razlika u pojedinim situacijskim parametrima između 15 pobjedničkih i 15 poraženih ekipa njemačke Bundeslige. Analiza je provedena na situacijskim parametrima u 15 nasumično odabranih utakmica Bundeslige u sezoni 2017./18. Varijable u ovom radu bili su situacijski parametri koji su pratili kretanje igrača različitim brzinama tijekom utakmice, udaljenosti prijeđene određenom brzinom kretanja tijekom utakmice te situacijski parametri koji su se odnosili na fazu igre u kojoj se ekipa nalazila u posjedu lopte.

Od sveukupno 12 varijabli, 8 varijabli se odnosilo na kretanje igrača različitim brzinama i udaljenosti prijeđene tijekom utakmice, dok su se četiri varijable odnosile na broj točnih dodavanja, broj netočnih dodavanja, dodire lopte i ukupni posjed lopte.

Multivarijatnom i univarijatnom analizom varijance nisu utvrđene statistički značajne razlike u navedenim situacijskim parametrima između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke nogometne Bundeslige, što sugerira da se razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa njemačke nogometne Bundeslige možda nalaze u nekim drugim situacijskim parametrima ili ovise o svojstvenom taktičkom djelovanju

pojedine nogometne ekipe. Potrebna je provedba većeg broja istraživanja na ovu temu te uzimanje u obzir i drugih varijabli koje mogu dati još bolji uvid u kvalitetu izvedbe pojedine ekipe.

Može se zaključiti da je potreban veći broj istraživanja na ovu temu kako bi se utvrdile razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa pogotovo u utakmicama u kojima sudjeluju vrhunske nogometne ekipe, a sve u svrhu daljnjeg napredovanja nogometne igre.

LITERATURA I IZVORI

1. Araya, J., & Larkin, P. (2014). Key performance variables between the top 10 and bottom 10 teams in the English Premier League 2012/13 season. *Sydney University Papers in Human Movement, Health and Coach Education*, *2*, 17-29.
2. Barišić, V. (2007). *Kineziološka analiza taktičkih sredstava u nogometnoj igri*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Carling, C., Wright, C., Nelson, L.J., & Bradley, P.S. (2014). Comment on 'Performance analysis in football: A critical review and implications for future research'. *Journal of Sports Sciences*, *32*(1), 2-7.
4. Ćeremidžić, D. i Pudar, V. (2016). Situacioni pokazatelji efikasnosti ekipa Lige šampiona 2015/16. S*port i zdravlje*, *2*(1), 5-12.
5. Kapidžić, A., Mejremić, E., Bilalić, J., & Bečirović, E. (2010). Differences in some parameters of situation efficiency between winning and defeated teams at two levels of competition. S*port scientific & Practical Aspects*, *7*(2), 21-28.
6. Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, *27*, 137-148.
7. Mackenzie, R., & Cushion, C. (2013). Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. *Journal of Sports Sciences*, *31*(6), 639-676.
8. McLean, S., Salmon, P.M., Gorman, A.D., Read, G.J.M., & Solomon, C. (2017). What's in a game? A systems approach to enhancing performance analysis in football. *PLoS ONE*, *12*(2), 1-15.
9. Muhamad, S., Norasrudin, S., & Rahmat, A. (2013). Differences in Goal Scoring and Passing Sequences between Winning and Losing Team in UEFA-EURO Championship 2012. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, *74*, 118-123.
10. Situacijski parametri. (n.d.). U Bundesliga. Dostupno na: https://www.bundesliga.com/en
11. Klupski koeficijenti udruge. (n.d.) U UEFA. Preuzeto 11.4.2018. Dostupno na: http://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/index.html

OSVRT NA REZULTATE TRANZITIVNOG PROVJERAVANJA PROGRAMA SPORTA I SAMOOBRANE KOD POLAZNIKA POLICIJSKE ŠKOLE

Mijo Mendeš

Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Zagreb, mmendes@fkz.hr

Mario Culej

Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Policijska škola „Josip Jović“, Zagreb, mculej@mup.hr

Miroslav Hrženjak

Sportski savez Grada Zagreba, mhrzenjak@zgsport.hr

Ivan Arbutina

Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Visoka policijska škola, Zagreb, iarbutina@fkz.hr

Davor Zidar

Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Visoka policijska škola, Zagreb, dzidar@fkz.hr

Marijan Jozić

Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Visoka policijska škola, Zagreb, mjozic@fkz.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Svrha je policijskog treninga, sporta i samoobrane utjecati na stvaranje potrebitih preduvjeta za usvajanje elemenata oficijelnog programa policijske samoobrane, podizanje razine situacijske efikasnosti znanja borenja, unaprjeđenje razine antropometrijskih karakteristika, podizanje razine motoričkih sposobnosti, razine kvalitete policijskog postupanja za specifičnu, vrlo kompleksnu i zahtjevnu policijsku praksu. Odnosno, program borilačkih vještina za policijske službenike specifičan je, sastavljen od tehnika više borilačkih vještina (karate, judo, aikido) (Kosanović, 1988).

Vrijednosti samoobrane utemeljene su na principima i tehnikama juda jer one maksimalno razvijaju učinkovitost, kontrolu i samokontrolu (Bradić, 2013); to su suvremeni principi na kojima bi se trebala zasnivati i sama taktika policijskog

postupanja. Policijske poslove karakteriziraju kako kratkotrajne tako i dugotrajne aktivnosti različitih intenziteta, u svim vremenskim uvjetima i pri različitim temperaturama. Priroda policijskog posla – dinamička i statička opterećenja i stalna latentna psihološka napetost (gotovo su svakodnevno prisutne u policijskom poslu), s vremenom uvjetuje i nosi niz negativnih posljedica za cjelokupni psihosomatski status policijskih službenika.

Suvremeni metodički organizacijski oblici rada s naglaskom na realizaciju kružnog metodičkog organizacijskog oblika rada i staničnog metodičkog organizacijskog oblika rada, izazivaju statistički značajne promjene u većini motoričkih varijabli na nivou pogreške manje od 1% (Jozić i Mendeš, 2010), što znači da ih treba kvalitetno planirati i realizirati u najpogodnijem trenutku, sukladno autentičnim potrebama entiteta, tako da, u kombinaciji s elementima samoobrane, proizvedu najveće pozitivne kineziološke transformacije. Zbog izrazito stresnoga karaktera policijske profesije (Anshel, 2000; Toch, 2002 u: Novaković, Kulenović i Jelaš Glavina, 2016), uz navedene motoričke i specifične elemente obuke policijskih službenika može se naglasiti i važnost psihološke pripreme (Hrženjak, 2018). Važnost relacija između nekih poželjnih psiholoških osobina i situacijske efikasnosti tema je brojnih istraživanja u sportu, primjerice (Blumenstein i Weinstein, 2010 u: Balent, Kobilšek i Šašek, 2017). Uz pomoć specifičnih psiholoških alata, odnosno adekvatnog i stručnog pristupa u psihološkoj pripremi sportaša moguće je razviti ili poboljšati čitav niz psiholoških osobina, kao što su samopouzdanje, motivacija i sl. (Tušak, 2003) kako kod sportaša tako i kod policijskih službenika u ovom slučaju.

Cilj je ovoga rada utvrditi efikasnost petomjesečnog službenog programa Sport i samoobrana na Policijskoj školi u Zagrebu temeljem rezultata tranzitivnog provjeravanja.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činili su polaznici Policijske škole „Josip Jović“ iz Zagreba, njih 50 entiteta muškog spola koji su redovito pohađali nastavu predmeta Sport i samoobrana.

Uzorak varijabli

Primijenjen je set od šest motoričkih varijabli za procjenu, tj. za utvrđivanje prezentnog tranzitivnog stanja motoričkih sposobnosti polaznika Policijske škole: skok udalj s mjesta (MSD), zgibovi do otkaza (ZGIB), sklekovi na ručama do otkaza (SKLR), podizanje trupa iz ležanja u 2 min (PODT), čučnjevi u 60 sekunda bez

opterećenja (ČUČ) (Jukić i sur., 2008), diskontinuirano trčanje do 2400 m (2400 m). Također su primijenjene i varijable za procjenu antropometrijskih obilježja: tjelesna visina kao mjera longitudinalne dimenzionalnosti kostura (ATV) i tjelesna težina (ATT) kao indikator tjelesne mase te je izračunat indeks tjelesne mase (BMI, engl. *body mass index* ili Quetletov indeks) (Mišigoj-Duraković, 2008).

Opis trenažnog postupka

Tijekom školske godine polaznici Policijske škole izvode trenažne elemente oficijelnog programa tri puta tjedno po dva školska sata. Program je ispunjen elementima policijske samoobrane: judo padovi, judo bacanja, zahvati za privođenje, elementi za svladavanje aktivnog i pasivnog otpora, udarci rukama i nogama, elementi boksa, elementi vezivanja, elementi karatea (stavovi, kretanja, udarci).

Za potrebe nastave predmeta Sport i samoobrana, veliki je dio sati predviđen za područje samoobrane (Behin i sur., 2017; Jozić, 2001). Prema mišljenju autora rada, obuku bi na Policijskoj akademiji trebalo „pojačati" elementima policijske samoobrane koji povećavaju efikasnost policijskih službenika na terenu, povećavaju razinu intrinzične motivacije, timskog jedinstva, samopouzdanja i sposobnosti suočavanja sa stresom.

Metode obrade podataka

Izračunati su parametri deskriptivne statistike: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), maksimalni rezultat (Max), minimalni rezultat (Min), Skewnes – mjera asimetrije (a3), Kurtosis – mjera zakrivljenosti (a4) (Dizdar, 2006).

Podaci su obrađeni statističkim paketom Statistica for Windows 9.0.

REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati u tablici pokazuju nam osnovne deskriptivne parametre na tranzitivnom provjeravanju nakon pet mjeseci oficijelnog treninga u predmetu Sport i samoobrana. Prezentirane vrijednosti rezultata u varijablama (tablica 1.) možemo pripisati elementima policijske samoobrane (Bradić, 2013; Jozić, 2001; Jozić i Mendeš, 2013; Kosanović, 1988), suvremenim metodičkim organizacijskim oblicima rada (stanični i kružni rad), trenažnim elementima girjama/zvonima (8 kg i 12 kg): zamah (*swing*), nabačaj (*kettlebel clean*), trzaj (*kettlebel snatch*), tursko dizanje (*Turkish get-up*), zatim radu u teretani, treninzima individualiziranima karakteristikama entiteta, udarcima rukama i nogama na malim i velikim fokuserima, aerobnim i anaerobnim trenažnim sadržajima. S obzirom na eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta tipa skočnosti, *skok udalj s mjesta* (MSD), polaznici Policijske škole su u kategoriji

rezultata ročnika Hrvatske vojske, malo su lošiji od rezultata vojnih specijalaca te su bolji u narečenom testu od rezultata vojnih pilota prema Jukić i sur. (2008). Rezultati testa eksplozivne snage donjih ekstremiteta i testa repetitivne relativne jakosti mišića trupa, *podizanje trupa u dvije minute* (PODT 2 min) pripadaju kategoriji prosječnih dobrih rezultata Ekipe za posebne zadaće interventne policije, što je pokazatelj dobre eksplozivne snage donjih ekstremiteta i dobre repetitivne jakosti mišića trupa. Rezultati ovog istraživanja produkt su kontinuiranog rada kako na nastavi predmeta Sport i samoobrana, s jedne strane, te kvalitetnog individualnog rada ispitanika s druge strane, a sve radi postizanja kvalitetnih rezultata na poligonu pješadijskih prepreka i finalnom provjeravanju na kraju školovanja. U individualnom su radu prevladavali sadržaji aerobnog i anaerobnoga karaktera (različiti oblici trčanja na duge i kratke staze, rad u teretani slobodnim utezima koji po težini, načinu rada i odmoru najbolje odgovaraju ispitanicima). Individualni dopunski treninzi realizirani su u slobodno vrijeme ispitanika, što govori o izrazito visokoj motivaciji za napretkom, postignućima kako na sportskom tako i na profesionalnom planu.

Tablica 1. Rezultati tranzitivnog provjeravanja motoričkih sposobnosti polaznika Policijske škole

	N	AS	Min	Max	SD	(a3)	(a4)
ATV	50	182,57	171,70	195,80	6,53	0,00	-1,05
ATM	50	84,69	62,50	99,30	7,59	-0,45	0,11
BMI	50	25,12	2,34	29,70	3,79	-4,50	27,11
ČUČ_ 60 sek.	50	53,22	38,00	68,00	7,28	0,08	-0,64
ZGIB	50	7,58	0,00	22,00	6,30	0,96	-0,06
PODT 2 min.	50	72,10	41,00	107,00	13,12	0,59	0,75
MSD	50	224,02	170,00	283,33	22,70	0,04	0,31
Dipss / „SKLEK na ručama“	50	19,08	7,00	43,00	8,00	0,88	0,62
Trčanje 2400 m	50	10,46	9,17	12,47	0,89	0,30	-0,72

Komparirajući dobivene rezultate s normama specijalne policije, uočili smo da određeni broj polaznika Policijske škole ima uvjete za ulazak u sustav specijalne policije s bzirom na eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta (Šalaj i Šalaj, 2011), dok su ostali u kvalitetnoj kategoriji prosječnih rezultata interventne i specijalne policije (Jozić, 2003., Šalaj i Šalaj, 2011). Usporedba rezultata u testu za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta (MSD) sa službenim normama Policijske škole, pokazuje da su rezultati naših ispitanika u području dobrih i vrlo dobrih rezultata, što je na tragu rečenoga u svezi s komparacijom s policijskim službenicima drugih

ustrojstvenih jedinica MUP-a RH. Temeljem rezultata u varijabli zgibovi (ZGIB), testu za procjenu repetitivne jakosti mišića ruku, ramenog pojasa i mišića trupa, gdje se izmjenjuje kontrakcija i relaksacija muskulature, vidimo asimetričnost distribucije vrijednosti (a3) te uočavamo pozitivno zakrivljenu distribuciju rezultata. Ona ukazuje na poteškoće koje većina ispitanika ima s tim instrumentom ili na slabu razvijenost karakteristike koja se tim instrumentom procjenjuje, odnosno samo manji broj ispitanika postiže dobre, iznadprosječne rezultate. Narečene „poteškoće" upućuju nas na nedovoljnu frekvenciju planiranih trenažnih sadržaja u oficijelnom programu (penjanje na konop, vježbe na preči i ručama, vježbe slobodnim utezima; pritom se ne rabe prevelika opterećenja zbog faze rasta i razvoja, s jedne strane, i nedovoljne razvijenosti narečenih karakteristika s druge strane), kao i na nedovoljnu primjenu suvremenih metodičkih organizacijskih oblika rada. Rezultati nas upućuju na neophodnost planiranja povećanog broja trenažnih elemenata koji će unaprijediti muskulaturu mišića ruku, ramenog pojasa i trupa, koja bi i u budućnosti morala biti kvalitetan temelj za dugu i zahtjevnu policijsku praksu. Postignuti rezultati u testu za procjenu repetitivne relativne jakosti mišića nogu, *čučnjevi u 60 sekunda* (ČUČ_60 s), slični su rezultatima ročnika naše vojske, vojnih specijalaca te značajno bolji od pripadnika vojnih pilota (Jukić i sur., 2008). Rezultati nas upućuju na dobru razvijenost repetitivne relativne jakosti muskulature nogu, kao i rezultati testa za procjenu aerobnih sposobnosti (2400 m), što je rezultat primjene trenažnih elemenata oficijelnog programa, gdje dominiraju elementi aerobnog i anaerobnog treninga (trčanja na kratke i duge staze, vježbe za razvoj izdržljivosti muskulature nogu, elementi policijske samoobrane, dugotrajni treninzi vijačom), kao i rezultat visoke razine intrinzične motivacije entiteta.

ZAKLJUČAK

Rezultati tranzitivnog provjeravanja petomjesečnog oficijelnog programa Sport i samoobrana upućuju na dobru razvijenost aerobnih sposobnosti (2400 m), repetitivne relativne jakosti mišića nogu (ČUČ_60 s) te mišića trupa (PODT 2 min) polaznika Policijske škole, (tablica 1.). Odnosno, rezultati tranzitivnog provjeravanja ukazuju na relativnu dobru, ali ne dovoljno visoku razvijenost relativne repetitivne jakosti muskulature ruku, ramenog pojasa i trupa (ZGIB), koja je također značajna u obavljanju službenih zadaća. S obzirom na to da je repetitivna relativna jakost odgovorna za uspješno izvođenje svih kretnih struktura u većini sportova i za dugotrajne aktivnosti u oružanim snagama (Jukić i sur., 2008), a u ovom slučaju i kod polaznika Policijske škole koje u skoro vrijeme očekuju zahtjevna opterećenja i složene policijske zadaće, neophodno je preostale mezocikluse „pojačati" sadržajima za unapređenje repetitivne relativne jakosti muskulature ruku, ramenog pojasa i trupa. Najbolje je planirati individualne treninge sa sadržajima na preči i ručama,

sve vrste sparinga, elemente samoobrane, treninge girjama i slobodnim utezima te pratiti napredak testom potisak s klupe 70% tjelesne težine (*bench press*), ali voditi računa kod planiranja individualnih treninga o potencijalno opasnim položajima, slabim točkama lokomotornog sustava s obzirom na dob polaznika Policijske škole.

LITERATURA

1. Anshel, M.H. (2000). A conceptual model and implications for coping with stressful events in police work. *Criminal Justice and Behavior*, 27, 375-400.
2. Balent, B., Kobilšek, A. i Šašek, H. (2017). *Psihološka znanja i alati u sportskoj praksi – priručnik za trenere*. Zagreb: Sportski savez Grada Zagreba.
3. Behin, Z., Leko, G. i Jantolek, M. (2017). Kompentencije za rad u Policijskoj školi „Josip Jović“ na predmetu „Sport i samoobrana“ i instruktora za sport u policijskim upravama MUP-a RH. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 26. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str. 281-284). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Blumenstein, B., & Lidor, R. (2007). The road to the Olympic Games: A four year psychological preparation program. *Athletic*, 9(4), 15-28.
5. Bradić, S. (2013). *Priručnik za judo samoobranu goshin-jutsu*. Zagreb: Hrvatska olimpijska akademija.
6. Dizdar, D. (2006). *Kvantitativne metode*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Hrženjak, M. (2018). Suradnja sustava športa i policije. *Olimp*, 66, 26-28.
8. Jozić, M. (2001). Planiranje i programiranje kineziloških procesa. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 11. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str. 247-250). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
9. Jozić, M. (2003). Dijagnostika bazičnih i specifičnih sposobnosti policijskih službenika interventne jedinice policije. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 12. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Metode rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije“* (str. 227-230). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. Jozić, M. i Mendeš, M. (2010). Efikasnost kružnog oblika rada kod pripadnika Interventne policije za vrijeme trotjednog udarnog i održavajućih mikrociklusa specijalističke obuke. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 19.Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str. 112-118). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

11. Jozić, M. i Mendeš, M. (2013). Efikasnost opće i specijalističke tjelesne pripreme s naglaskom na stanični metodički organizacijski oblik rada. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 22. Ljetne* škole kineziologa Republike Hrvatske *„Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str. 120-126). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
12. Jukić, I. i sur. (2008). *Dijagnostika kondicijske pripremljenosti vojnika*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
13. Kosanović, B. (1988). *Samoobrana*. Srednja škola za unutrašnje poslove, Zagreb.
14. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
15. Novaković, M., Kulenović, L. i Jelaš Glavina, I. (2016). PTSP kod policijskih službenika. *Policija i sigurnost*, 25(4), 436-455.
16. Šalaj, D. i Šalaj, S. (2011). Kondicijska priprema specijalne policije RH, ATJ Lučko. *Kondicijski trening*, 9(1), 59-70.
17. Toch, H. (2002). *Stress in policing*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
18. Tušak, M. i Tušak, M. (2003). *Psihologija* športa. Ljubljana: Znanstveni institut Filozofske fakultete.

POSTOJE LI RAZLIKE IZMEĐU KADETA, JUNIORA I SENIORA NOGOMETAŠA TREĆEGA RANGA NATJECANJA U POKAZATELJIMA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI?

Andrija Mikša

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, andrija.miksa@student.kif.hr

Ivan Jakop

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivanjakopdinamo@gmail.com

Tomislav Jagić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomi.jagic1997@gmail.com

Emanuel Andreić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, asaiba22@gmail.com

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Nogomet je kompleksna sportska aktivnost u kojoj je potrebno izvoditi razne kretne strukture, odnosno tehničko-taktičke elemente što intenzivnije i što učestalije tijekom igre kako bi se mogao ostvariti dobar rezultat. Visoka kondicijska pripremljenost nužan je uvjet učinkovitog izvođenja tehničkih i tehničko-taktičkih elemenata u pojedinom sportu. Posebno je važna specifična kondicijska pripremljenost koja na određeni način integrira kondicijski i tehnički trening, jer se na potrebnu razinu podižu kondicijske sposobnosti u funkciji što intenzivnijeg izvođenja elemenata tehnike u trenažnim i natjecateljskim uvjetima (Milanović, 2013). Kako bi se utvrdila specifična kondicijska pripremljenost, moraju se koristiti specifični testovi za procjenu pojedinih pokazatelja kondicijske pripremljenosti. Takvi testovi omogućuju trenerima i sportašima utvrđivanje razine funkcionalnih i motoričkih sposobnosti koje su bitne za uspješnost u pojedinom sportu te stalno praćenje napretka, odnosno dinamiku promjene treniranosti i sportske forme. Osim toga, time se mogu utvrditi dobre i loše strane treniranosti i te prilagoditi trenažni proces individualnim potrebama svakog sportaša. Postoje brojni testovi koji se koriste u nogometu za procjenu kondicijske pripremljenosti nogometaša. Istraživanja pokazuju kako testovi agilnosti diferenciraju nogometaše vrhunske kvalitete od prosječnih i amaterskih nogometaša (Svensson i Drust., 2005). Osim toga, jedna meta analiza pokazuje kako je veći VO_2max, mišićna

jakost, eksplozivna snaga, agilnost i brzina identificirana kod vrhunskih nogometaša u odnosu na sve ostale natjecateljske razine (Slimani i Nikolaidis, 2017). To ukazuje na važnost kondicijske pripremljenosti i njezine dijagnostike u trenažnom procesu te u predviđanju uspjeha pojedinog sportaša ili sportske ekipe na natjecanjima. Dakle, znamo da se sportaši različitog ranga natjecanja razlikuju u kvaliteti i samim time u pokazateljima kondicijske pripremljenosti, no postoji li razlika između nogometaša istog ranga natjecanja, ali različite dobi i ako postoji, kolika je? Neka istraživanja pokazuju kako se pokazatelji kondicijske pripremljenosti nogometaša povećavaju do 15. godine života te kasnije postižu plato (Nikolaidis, 2016), dok druga pokazuju kako se ti pokazatelji povećavaju do 18. godine (Nikolaidis, 2012.), čak i kasnije (Nikolaidis, 2014). U ovom istraživanju se provjerava postoje li razlike između kadeta (U16), juniora (U18) i seniora trećeg ranga natjecanja u pokazateljima kondicijske pripremljenosti. Naime, u dobi između 16. i 22. godine završava proces rasta i razvoja te se pojedine kondicijske sposobnosti stabiliziraju (Wilmore i Costill, 1999) tako da ih je kasnije teže razviti. Zbog toga je potrebno utvrditi dob stabilizacije kondicijskih sposobnosti jer bi se time olakšalo razumijevanje njihovih promjena, predikcija dobi koja je potrebna za početak sudjelovanja u vrhunskom sportu te razumijevanja koji drugi faktori osim kondicijske pripremljenosti imaju važnu ulogu u postizanju vrhunskih sportskih rezultata, jer je evidentno da stariji nogometaši postižu puno bolje rezultate od mlađih. Time bi se pomoglo trenerima da što efikasnije i preciznije izrade plan i program treninga za maksimalan razvoj najvažnijih komponenata treniranosti te postizanje što bolje izvedbe i vrhunskih rezultata na natjecanjima.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi postoje li razlike između tri skupine nogometaša različite dobi u pokazateljima kondicijske pripremljenosti, odnosno u pojedinim motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Sukladno navedenom cilju mogu se formulirati dvije hipoteze:

H1: postoje statistički značajne globalne razlike između nogometaša kadeta, juniora i seniora u pokazateljima kondicijskih sposobnosti.

H2: različiti su doprinosi pojedinih testova definiranju razlika između nogometaša kadetske, juniorske i seniorske dobi u pokazateljima kondicijskih sposobnosti.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čini 50 nogometaša različite dobi, i to 18 kadeta (U16), 14 juniora (U18) i 18 seniora koji se natječu u trećem rangu natjecanja.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čini sedam testova za procjenu sljedećih kondicijskih sposobnosti: eksplozivne snage tipa sprinta (sprint na 20 m iz visokog starta – MES20), aerobne izdržljivosti (trčanje 12 minuta – Cooperov test – FAICOP12), agilnosti (trčanje dionica 93639 metara s okretom – MAG9OK, koraci u stranu 4x5m – KUS), eksplozivne snage tipa skočnosti (skok u dalj s mjesta – MESSDM), repetitivne snage trupa (podizanje trupa iz ležanja u sjed u 60 sekunda – MRSPT60), repetitivne snage ruku i ramenog pojasa (sklekovi do otkaza – MRSSK).

Metode obrade podataka

Osnovi podatci obrađeni su multivarijatnom i univarijatnom analizom varijance za utvrđivanje razlika između tri skupine ispitanika.

REZULTATI I RASPRAVA

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi postoje li razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti nogometaša kadeta (U16), juniora (18) i seniora 3. ranga natjecanja. Zato će se prvo analizirati razlike u numeričkim pokazateljima, zatim će se analizirati multivarijatne razlike te na kraju univarijatne razlike između nogometaša kadeta (U16), juniora (U18) i seniora 3. ranga natjecanja. Iz numeričkih pokazatelja se mogu uočiti razlike između kadeta (U16), juniora (U18) i seniora. Seniori su prema numeričkim pokazateljima bolji od kadeta i juniora u testovima skok u dalj s mjesta (MESSDM), trčanje 12 minuta- Cooperov test (FAICOP12) te podizanju trupa iz ležanja u sjed u 60 sekunda (MRSPT60), dok juniori postižu bolje rezultate od kadeta i seniora u testovima sprint na 20 m iz visokog starta (MES20), trčanje dionica 93639 s okretom (MAG9OK) te u sklekovima do otkaza (MRSSK). Kadeti, prema numeričkim pokazateljima ne postižu ni u jednom testu bolje rezultate od juniora i seniora, osim u testu sprint na 20 metara iz visokog starta (MES20) u kojemu postižu bolji rezultat od seniora. U usporedbi numeričkih parametara ovoga s istraživanjem Pišonića i suradnika (2014) u testu trčanje dionica 93639 s okretom (MAG9OK) može se uočiti kako juniori u ovom istraživanju postižu bolji rezultat (7,7 s) od juniora u istraživanju Pišonića i suradnika (7,97 s), iako je to istraživanje provedeno na nogometašima prvog ranga natjecanja, dok u usporedbi seniora možemo uočiti očekivane rezultate: seniori ovog istraživanja (8,3 s) postižu slabiji rezultat od seniora (7,85 s) u istraživanju Pišonića i suradnika.

Tablica 1. Osnovni deskriptivni parametri nogometaša kadeta, juniora i seniora

NAZIV TESTA	OZNAKA	Kadeti (N=18)	Juniori (N=14)	Seniori (N=18)	UTR	MTR
		AM (SD)	AM (SD)	AM (SD)		
Skok u dalj s mjesta	MESSDM	210.3 (15.0)	213.9 (11.5)	220.4 (10.9)	0.06	0.19 **(<0.001)**
Trčanje 12 minuta – Cooperov test	FAICOP12	2250.0 (312.0)	2310.7 (299.5)	2400.0 (244.3)	0.29	
Sprint na 20 metara iz visokog starta	MES20	3.40 (0.5)	3.37 (1.0)	3.42 (0.6)	0.37	
Trčanje dionica 93639 metara s okretom	MAG9OK	8.4 (0.2)	7.7 (2.2)	8.3 (0.2)	0.25	
Sklekovi do otkaza	MRSSK	22.1 (7.7)	31.5 (11.7)	26.9(12.6)	0.06	
Podizanje trupa iz ležanja u sjed u 60 s	MRSPT60	33.9(7.4)[a,b,c]	43.8 (8.7)	55.6 (7.4)	**<0.001**	
Koraci u stranu(4x5m)	KUS	5.8 (0.8)	5.5 (0.3)	5.5 (0.2)	0.18	

Legenda: UTR-univarijatni test razlika, MTR-multivarijatni test [a]razlike između pionira i juniora; [b]razlike između pionira i seniora; [c]razlike između juniora i seniora; $p<0.05$

Kada se usporede numerički pokazatelji u varijabli sprint na 20 m iz visokog starta (MES20) s drugim istraživanjima koja su provedena na nogometašima 1. ranga natjecanja mogu se uočiti dosta velike razlike. Naime, u tim istraživanjima kadeti postižu vrijeme od 3,12 s (Franco-Marquez i sur., 2015), juniori 3,21 s (Haddad i sur., 2014) i 2,88 s (Iaia i sur., 2015), a seniori 3,02 s (Koundourakis i sur., 2014), što je u usporedbi s ovim istraživanjem (3,40 s kadeti, 3,37 s juniori i 3,42 s seniori) puno bolji rezultat. Navedene razlike bi se mogle pripisati razlikama u kvaliteti, odnosno rangu natjecanja nogometaša u tim istraživanjima.

Multivarijatne razlike između nogometaša svih dobnih kategorija pokazuju kako postoje statistički značajne globalne razlike između kadeta, juniora i seniora. To upućuje na pretpostavku da nogometaši 3. ranga natjecanja, ovisno o dobi i na temelju interakcije sposobnosti koje se procjenjuju primijenjenim testovima, polako napreduju, postižu uglavnom bolje rezultate, jer treniraju više i odigravaju veći broj utakmica.

Temeljem analize univarijatnih razlika može se utvrditi kako postoji statistički značajna razlika između kadeta i juniora, kadeta i seniora te između juniora i seniora samo u testu podizanja trupa iz ležanja u sjed u 60 sekunda (MRSPT60). Statistički značajna razlika u ostalim testovima između nogometaša tri dobne skupine nije utvrđena. Ostala istraživanja koja su se bavila sličnom problematikom podijeljena su te neka pokazuju da postoje razlike između nogometaša kadeta (U16), juniora (U18) i seniora (Nikolaidis, 2014), druga pokazuju kako razlika postoji samo između kadeta (U16) i juniora (U18) te kadeta (U16) i seniora (Nikolaidis, 2012), dok u

nekima razlike ne postoje (Nikolaidis, 2016). Razlozi za takve rezultate nisu posve jasni, no moguće je nekoliko razloga. Iako ovo istraživanje pokazuje kako postoje razlike između kadeta (U16), juniora (U18) i seniora, rezultati se trebaju interpretirati s oprezom. Naime značajna je razlika utvrđena u samo jednoj varijabli, dok u drugima ne postoji. Moguće je kako su nogometaši u nekim kondicijskim sposobnostima postigli plato, dok u drugima zbog različite dinamike razvoja kondicijskih obilježja još mogu napredovati. Rast i razvoj završava između 16. i 22. godine života (Wilmore i Costill, 1999), što je dosta velik raspon te je normalno da će neki dostići plato u pokazateljima kondicijske pripremljenosti u 16. godini života, a drugi u 22. godini, pa je moguće da su razlike dobivene zbog pojedinaca koji još nisu završili svoj biološki razvoj te nisu dostigli vrhunac u razvoju svojih kondicijskih sposobnosti. Razlog zašto je u samo jednom testu utvrđena statistički značajna razlika, a u drugima ne, bi mogao biti jednak broj trenažnih sati tjedno. Naime, istraživanja pokazuju kako veći broj trenažnih sati uvjetuje i višu razinu nekih pokazatelja kondicijske pripremljenosti, primjerice maksimalnog primitka kisika u istraživanju Sanchis-Moysi i suradnika (2011). Budući da u ovom istraživanju razlike u broju trenažnih sati ne postoje, moglo bi se zaključiti da su i dobiveni rezultati proizvod trenažnog procesa. Dakle, ako je jednak broj trenažnih sati, tada će i razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti biti minimalne.

ZAKLJUČAK

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi postoje li razlike u pokazateljima kondicijske pripremljenosti između nogometaša kadeta (U16), juniora (U18) i seniora 3. ranga natjecanja. Statistički značajne razlike utvrđene su u varijabli podizanje trupa iz ležanja u sjed u 60 sekunda (MRSPT60), dok u drugima ne postoje. Razlike između skupina u jednoj varijabli su najvjerojatnije proizvod razlike u kronološkoj i biološkoj dobi. U drugim varijablama statistički značajna razlika nije utvrđena te je razlog tome najvjerojatnije jednak broj trenažnih sati tjedno. Potrebno je provesti još istraživanja s većim brojem ispitanika i boljim uzorkom varijabli kako bi se što točnije utvrdilo postoje li razlike, u kojim kondicijskim sposobnostima te kolike su razlike između kadeta (U16), juniora (U18) i seniora. Osim toga, u daljnjim istraživanjima potrebno je primijeniti i druge testove u kojima postoje razlike, kako bi se dobio uvid koje kondicijske sposobnosti najviše razlikuju nogometaše kadete (U16), juniore (U18) i seniore.

LITERATURA

1. Franco-Márquez F., Rodríguez-Rosell, D., González-Suárez, J.M., Pareja-Blanco, F., Mora-Custodio, R., Yañez-García, J.M., & González-Badillo, J.J. (2015). Effects of combined resistance training and plyometrics on physical

performance in young soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, *36*, 906-914. DOI:10.1055/s-0035-1548890.

2. Haddad, M., Dridi A., Chtara, M., Chaouachi, A., Wong, D.P., Behm, D., & Chamari, K. (2014). Static stretching can impair explosive performance for at least 24 hours. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*, 140-146. DOI:10.1519/JSC.0b013e3182964836.
3. Iaia, F.M., Fiorenza M., Perri, E., Alberti, G., Millet, G.P., & Bangsbo J. (2015). The effect of two speed endurance training regimes on performance of soccer players. *PLoS ONE*, *10*. DOI:10.1371/journal.pone.0138096.
4. Koundourakis, N.E., Androulakis, N.E., Malliaraki, N., & Margioris, A.N. (2014). Vitamin D and exercise performance in professional soccer players. *PLoS ONE*, *9*. DOI:10.1371/journal.pone.0101659.
5. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga – primijenjena kineziologija sporta*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
6. Nikodaidis, P. (2014). Age-related differences in countermovement vertical jump in soccer players 8-31 years old: the role of fat-free mass. *American Journal of Sports Science and Medicine*, *2*(2), 60-64.
7. Nikolaidis, P. (2012). Age-related differences in force-velocity characteristics in youth soccer. *Kinesiology*, *44*(2), 130-138.
8. Nikolaidis, P., Knechtle, B., Clemente, F., & Torres-Luque, G. (2016). Reference values for sprint performance in male soccer players aged 9-35 years old. *Biomedical Human Kinetics*, *8*, 103-112.
9. Pišonić, J., Milanović, L. i Lukenda, Ž. (2014). Razlike u pokazateljima motoričkih sposobnosti nogometaša juniorske i seniorske dobi. U. V. Findak (ur.), Zbornik radova 23. Ljetne škole kineziologa RH, Poreč, 30. lipnja – 2. srpnja 2014. (str. 142-146). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. Sanchis-Moysi, J., Dorado, C., Arteaga-Ortiz, R., Serrano-Sanchez, J.A., & Calbet, J. A. L. (2011). Effects of training frequency on physical fitness in male prepubertal tennis players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *51*, 409-416.
11. Slimani, M., & Nikolaidis, P. (2017). Anthropometric and physiological characteristics of male soccer players according to their competitive level, playing position and age group: a systematic review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07950-6.
12. Svensson, M., & Drust, B. (2005). Testing soccer players. *Journal of Sports Sciences*, *23*(6), 601-618.
13. Wilmore, J.H., & Costill, D.L. (1999). Growth, development, and the young athlete. In J.H. Wilmore i D.L. Costill (Eds.), *Physiology of sport and exercise* (2nd ed.; pp. 517-542.). Champaign, IL: Human Kinetics.

VAŽNOST BLOKIRANIH UDARACA I CENTARŠUTEVA U NOGOMETU S OBZIROM NA KONAČAN ISHOD UTAKMICE I PLASMAN U LIGAŠKOM SUSTAVU NATJECANJA

Ivan Mikulić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ivan.mikulic@kif.hr

Josip Tomaško
Hrvatski nogometni savez, Zagreb, josip.tomasko@hns-cff.hr

Valentin Barišić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, valentin.barisic@kif.hr

Izvorni zanstveni rad

UVOD

Utakmice, natjecanja u ekipnim i individualnim sportskim igrama ili borilačkim sportovima moguće je promatrati kao složene dinamičke sustave u kojima se, u borbi za pobjedu, nadigravaju dva međusobno suprotstavljena entiteta (dvije ekipe, dva para ili dva pojedinca). Izvedba tih entiteta i njezina uspješnost determinirana je razinom sposobnosti, osobina, vještina i znanja igrača odnosno natjecatelja, na kojima se gradi natjecateljski rezultat, odnosno pobjeda kao konačni cilj. U nogometnoj igri taj se sukob događa na nogometnoj utakmici. Sustavno promatranje nogometne utakmice otkriva mnogobrojne karakteristične događaje u igri koji se ponavljaju, prepoznatljivi su i mogu se zabilježiti. Ti događaji i njihovi ishodi pokazuju stupanj situacijske učinkovitosti igrača i ekipe, odnosno razinu njihove izvedbe. Analizom tih događaja moguće je utvrditi zašto je određena ekipa ostvarila natjecateljsku prednost, odnosno, kako se došlo do konačnog rezultata utakmice. Blokiranje udarca prema vratima i centaršuta događaj je u igri u fazi obrane u kojem obrambeni igrač svojom akcijom blokira udarac ili centaršut prema vlastitim vratima (Bašić i sur., 2015). Analizom parametra *blokirani udarci i centaršutevi* moguće je utvrditi relevantnost navedenog pokazatelja situacijske efikasnosti za konačni ishod utakmice i plasman u ligaškom sustavu natjecanja.

METODE RADA

Materijal za analizu

Istraživanje je provedeno na 88 utakmica Max tv Prve hrvatske nogometne lige. Za potrebe istraživanja analizirana je jedna polusezona u kojoj su klubovi odigrali ukupno 90 utakmica. Zbog određenih tehničkih problema jedna utakmica nije snimana, a jedna je utakmica, zbog povreda nogometnih pravila, završila rezultatom 3:0 bez odigravanja.

Uzorak entiteta

Entitete u ovom istraživanju predstavljaju momčadi. Prva Hrvatska nogometna liga broji 10 klubova.

Uzorak varijabli

Utakmice su opisane notiranim pokazateljem izvedbe (varijabla) *blokirani udarci i centaršutevi* (Bašić i sur., 2015).

Način prikupljanja podataka

Utakmice su snimane na HDD/DVD u obliku video zapisa. Uporabom posebno izrađenog računalnog alata, pod nazivom Courteye, utakmice su analizirane i pripremljene za obradu podataka. Na analizi utakmica radilo je pet notatora.

Metode obrade podataka

Za utvrđivanje pouzdanosti prikupljenih podataka korištena je mjera unutarnjeg slaganja notatora (engl. *intra-observer variability*) za razlike između podataka koje je prikupio isti notator u dva navrata (Hughes i sur., 2002, 2003, 2004). Za parametar *blokirani udarci i centaršutevi* dobivena je pouzdanost od 91%.

Za utvrđivanje razlika između pobjedničkih i poraženih ekipa korišten je Mann-Whitneyjev test te Pearsonov koeficijent korelacije za utvrđivanje povezanosti pokazatelja izvedbe s konačnim ishodom natjecanja.

REZULTATI

Na temelju analiziranih utakmica moguće je uočiti povezanost *blokiranih udaraca i centaršuteva*, kao pokazatelja situacijske efikasnosti, s konačnim plasmanom u državnom prvenstvu (ligaški sustav natjecanja) te utvrditi postoje li statistički značajne razlike između pobjedničkih i poraženih ekipa u promatranom parametru.

Tablica 1. Konačan raspored ekipa nakon odigrane polusezone (EKIPA), ukupan broj odigranih utakmica (BU), broj pobjeda (POB), neriješenih rezultata (NER) i poraza (POR), kao i broj bodova (BOD), broj bodova po utakmici (B/UT) te ukupan broj blokiranih udaraca i centaršuteva (BR-BUICŠ), aritmetička sredina blokiranih udaraca i centaršuteva (AS-BUICŠ) i koeficijent korelacije blokiranih udaraca i centaršuteva s konačnim plasmanom (r)

EKIPA	BU	POB	NER	POR	BOD	BOD/UT	BR-BUICŠ	AS-BUICŠ
Dinamo	17	13	4	0	43	2,53	**34**	**2,00**
Rijeka	18	12	3	3	39	2,17	**51**	**2,83**
Hajduk	17	8	5	4	29	1,71	**56**	**3,29**
Lokomotiva	18	7	4	7	25	1,39	**110**	**6,11**
Zagreb	18	6	6	6	24	1,33	**96**	**5,33**
Slaven Belupo	17	5	5	7	20	1,18	**102**	**6,00**
Split	17	3	8	6	17	1,00	**91**	**5,35**
Istra 1961	18	3	7	8	16	0,89	**82**	**4,56**
Osijek	18	4	3	11	15	0,83	**68**	**3,78**
Zadar	18	3	3	12	12	0,67	**82**	**4,56**
r=-0,66								

Tablica 2. Aritmetička sredina (AS) i standardna devijacija (SD) blokiranih udaraca i centaršuteva pobjedničkih (POB) i poraženih (POR) ekipa te z-vrijednost (z) za utvrđivanje razlika i pogreška (p) značajnosti

	AS	SD	z	p
POB	**3,78**	2,76	-2,01	**0,04**
POR	**4,80**	2,92		

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata (tablice 1. i 2.) koeficijenta korelacije (r=-0,66) i razlike između aritmetičke sredine pobjedničkih (AS=3,78) i poraženih ekipa (AS=4,80), koja je statistički značajna (p=0,04), možemo zaključiti da su *blokirani udarci i centaršutevi*, kao situacijski pokazatelj efikasnosti, značajno negativno povezani s konačnim plasmanom u ligaškom sustavu natjecanja te da statistički značajno razlikuje pobjedničke od poraženih ekipa. Vidljivo je da lošije plasirane i poražene ekipe bilježe veći broj blokiranih udaraca i centaršuteva. Zbog kvalitetnog upravljanja igrom u svim podfazama napada napadači dolaze do prilika za izvedbu udaraca prema vratima i centaršuteva. Kako do udaraca i centaršuteva najčešće dolazi u podfazi završnice napada, zaključujemo da ekipe koje nisu uspjele ranije prekinuti komunikaciju između protivničkih napadača na većoj udaljenosti od svojih vrata

primjenjuju krajnje obrambeno sredstvo u vidu blokiranja kako bi prekinuli let lopte prema vratima (udarac) ili u centralni prostor pred svoja vrata (centaršut). Veći broj blokiranih napadačkih udaraca i centaršuteva pokazuje da je momčad duže vrijeme odnosno češće unutar svoje uže zone obrane te da protivnički napadači upravljaju tempom igre i stvaraju mogućnosti za ugrožavanje vrata.

Na temelju dobivenih rezultata za varijablu *blokirani udarci i centaršutevi* moguće je konstatirati da statistički značajno razlikuje pobjedničke od poraženih ekipa, da je značajno negativno povezana s konačnim plasmanom u ligaškom sustavu natjecanja te da ekipe kojih braniči češće blokiraju protivničke udarce prema vratima i centaršuteve pokazuju niži stupanj tehničko-taktičkog znanja na terenu u pojedinim podfazama igre u obrani.

LITERATURA

1. Bašić, D., Barišić, V., Jozak, R. i Dizdar, D. (2015). *Notacijska analiza nogometnih utakmica*. Zagreb: Leonard Media.
2. Hughes, M. (2004). Notational analysis – A mathematical perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *4*(2), 97-139.
3. Hughes, M. (2004a). Performance analysis – a 2004 perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *4*(1), 103-109.
4. Hughes, M. i Franks, I.M. (2004). *Notational analysis of sport: Systems for better coaching and performance in sport*. London: Routledge.
5. Hughes, M., Cooper, S.M. i Nevill, A. (2002). Analysis procedures for non-parametric data from performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *2*(1), 6-20.
6. Hughes, M., Cooper, S.M., Nevill, A. i Brown, S. (2003). An example of reliability testing and establishing performance profiles for non-parametric data from performance analysis. *International Journal of Computer Science in Sport*, *2*(1), 34-56.
7. Hughes, M.D. i Bartlett, R.M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, *20*(10), 739-754.
8. Hughes, M.D., Cooper, S. i Nevill, A. (2004). Analysis of notation data: Reliability. U M.D.Hughes i I.M. Franks (ur.), *Notational analysis of sport* (str. 189-205). New York: Routledge.

RAZLIKE U PARAMETRIMA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI VRHUNSKIH KOŠARKAŠICA PREMA RAZLIČITIM IGRAČKIM POZICIJAMA

Marko Milanović
Tehničko veleučilište u Zagrebu, mmilanovicb@yahoo.com

Marin Dadić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, marin.dadic@yahoo.com

Željko Lukenda
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, zeljko.lukenda@fsb.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Postizanje vrhunski sportskih rezultata zasigurno se temelji i na primjeni znanstvenih spoznaja u stručnom radu s igračima i ekipama. Zahvaljujući sve većem broju istraživanja u sportskim igrama te uspješnom prijenosu znanstvenih postignuća u svakodnevni rad na terenu, hrvatske nacionalne selekcije postižu zapažene rezultate. Košarka se odlikuje visokom razinom strukturnih, biomehaničkih, anatomskih i funkcionalnih zahtjeva koji imaju veliku važnost pri izvedbi u natjecateljskim uvjetima. Svaki košarkaš mora biti sposoban izvoditi visokointenzivne specifične aktivnosti tijekom cijele utakmice. Naravno, te se aktivnosti razlikuju prema specifičnim zahtjevnostima same košarkaške igre, ali i igrača na određenoj poziciji. Do informacija o karakteristikama pripremljenosti vrhunskih košarkašica dolazi se dijagnostikom čitavog niza motoričkih sposobnosti, a te se informacije koriste već u ranim procesima selekcije i predstavljaju važne kriterije za odabir budućih vrhunskih košarkašica.

Prema McInnes i sur. (1995) razumijevanje razlika između skupina košarkašica različitih igračkih pozicija povezano je sa strukturnim obilježjima košarkaške igre koju karakterizira velik broj visokointenzivnih aktivnosti koje prosječno traju 1,7 sekunda, a ponavljaju se svake 21 sekunde. Abdelkrim i sur. (2007) navode da pri kretanju različitim intenzitetom tijekom utakmice igračice provedu u stajanju 15,5%, hodanju 14,4%, laganom trčanju 11,6%, brzom trčanju 10,4%, sprintu 5,3% vremena te u specifičnim aktivnostima (kretanje u obrambenom stavu, kretanje natraške, skokovi…) 42,8% vremena. Zato košarkašice, žele li biti uspješne u igri,

mora krasiti visok stupanj razvijenosti motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. U skladu sa specifičnim zahtjevima pojedinih igračkih pozicija postoje značajne razlike. Cuzzolin (2005) navodi da bekovi i krila provedu značajno veći postotak vremena u visokointenzivnim aktivnostima od centara. Tijekom pet minuta čiste igre postoje značajne razlike u broju okreta različitih intenziteta jer bekovi i krila prosječno izvedu 35, a centri 30 okreta.

Istraživanja morfoloških karakteristika košarkaša (Abdelkrim i sur., 2010; Latin i sur., 1994; Sallet i sur., 2005) naglašavaju longitudinalnost skeleta kao morfološku dimenziju koja može značajno modelirati funkcionalne i motoričke sposobnosti te reakcije igrača i igračica tijekom igre.

Cilj je ovog rada utvrditi postoje li pozicijske razlike u parametrima kondicijske pripremljenosti košarkašica seniorki, članica selekcije Republike Hrvatske. Osnovna se hipoteza može definirati ovako: postoje statistički značajne razlike između košarkašica seniorki prema igračkim pozicijama u parametrima kondicijske pripremljenosti.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na 21 košarkašici seniorskog uzrasta u nacionalnoj selekciji Republike Hrvatske. Dob ispitanica bila je između 19 i 33 godine te su bile u pripremnom periodu za kvalifikacijske utakmice za europsko prvenstvo. Karakteristike ispitanica su, naravno, optimalan zdravstveni status te optimalna kondicijska pripremljenost. Košarkašice su bile podijeljene u tri grupe prema specifičnostima pozicija košarkaške igre i to na: bekove, krila i centre. U svakoj grupi bilo je 7 košarkašica.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli činili su rezultati ispitanica u 7 testova motoričkih sposobnosti za procjenu kondicijske pripremljenosti.

1. Sargent test (cm) – test za procjenu eksplozivne snage tipa skoka
2. bacanje lopte s dvije ruke s prsa (m) – test za procjenu eksplozivne snage tipa bacanja
3. trčanje 20 m iz visokog starta (s) – test za procjenu eksplozivne snage tipa sprinta
4. test trčanja 4x5 m s promjenama smjera kretanja (s) – test za procjenu agilnosti

5. pretklon raznožno (cm) – test za procjenu fleksibilnosti stražnje strane natkoljenica i trupa
6. podizanje trupa iz ležanja do sjeda u 30 sekunda – test za procjenu repetitivne snage mišića trupa
7. trčanje 2400 m (min) – test za procjenu aerobne sposobnosti.

Mjerenje se odvijalo na početku pripremnog perioda nakon provedena dva uvodna treninga. Varijable su dobivene provedbom sljedećih testova: *Sargeant test*, mjeren centimetarskom vrpcom, *bacanje lopte s prsa*, mjeren centimetarskom vrpcom, trčanje 20 m iz visoko starta, mjeren fotoćelijama, *trčanje 4x5 m s promjenama smjera kretanja*, mjeren fotoćelijama, *pretklon raznožno*, mjeren centimetarskom vrpcom, *podizanje trupa iz ležanja u 30 sekunda*, mjeren štopericom, te *trčanje 2400 m*, također mjeren štopericom.

Metode obrade podataka

Podaci istraživanja obrađeni su na Kineziološkom fakultetu računalnim programom Statistica, ver. 9.0. Rezultati su izračunati *t*-testom za nezavisne uzorke kojim je utvrđena aritmetička sredina, standardna devijacija te minimalna i maksimalna vrijednost (Dizdar, 2006). Utvrđeno je postoji li pozicijska razlika u parametrima kondicijske pripremljenosti tri skupine košarkašica i je li razlika značajna na nivou značajnosti od $p<0,05$.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. može se vidjeti da postoji statistički značajna razlika u parametrima kondicijske pripremljenosti između tri skupine košarkašica seniorskog uzrasta i to: u testu Sargent (**SAR)**, odnosno u eksplozivnoj snazi skoka između bekova i centara; između istih grupa postoje statistički značajne razlike u testovima trčanje na 20 metara iz visokog starta (**20M** – eksplozivna snaga sprinta) te podizanje trupa iz ležanja na leđima u 30 sekundi **(TRB** – repetitivna snaga mišića trupa). Isto se tako može vidjeti statistički značajna razlika između centara i krila u testovima bacanje lopte s dvije ruke sa grudiju (**BLG** – eksploziva snaga bacanja) te u testu trčanje 20 m iz visokog starta (**20M**– eksplozivna snaga sprinta**)**.

Tablica 1. Deskriptivna statistika rezultata i t-test razlika u parametrima kondicijske pripremljenosti tri skupine košarkašica seniorskog uzrasta na pojedinom testu

Varijable	Bekovi		Centri		Krila		P-VALUE
	AM	SD	AM	SD	AM	SD	
SAR	**61,28** [a]	5,79	51,14	3,29	55,00	4,76	**0,003**
BLG	**12,31** [c]	0,62	12,13	0,45	13,11	0,82	**0,025**
20M	**3,23** [a,c]	0,05	3,58	0,18	3,37	0,14	**<0,001**
4X5M	6,03	0,25	6,53	0,35	6,32	0,65	0,145
FLEX	75,86	10,79	88,28	9,50	85,86	11,64	0,097
TRB	**31,43** [a]	3,10	23,71	3,20	27,14	4,37	**0,003**
2400	10,16	0,98	11,74	1,23	10,69	1,39	0,072

Legenda: [a] razlike između grupa bekovi i centri , [b] razlike između grupa bekovi i centri , [c] razlike između grupa centri i krila

Navedene razlike možemo sagledati kroz prizmu strukturne analize košarke. Košarkašku utakmicu karakterizira visok intenzitet igre, pa se tako navodi 105 visokointenzivnih aktivnosti koje prosječno traju 1,7 s, a ponavljaju se svake 21 s (McInnes i sur., 1995). Kada se uzmu u obzir prosječe vrijednosti različitih intenziteta kretanja, može se reći da košarkaš tijekom utakmice provede u stajanju 15,5%, hodanju 14,4%, laganom trčanju 11,6%, brzom trčanju 10,4%, sprintu 5,3% te u specifičnim aktivnostima (kretanje u obrambenom stavu, natraške, skokovi…) 42,8% vremena (Abdelkrim i sur., 2007.).

Zato košarkaše, žele li biti uspješni, mora krasiti visok stupanj razvijenosti motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Abdelkrim i sur. (2007) zaključuju da bekovi i krila provedu značajno veći postotak vremena u visokointenzivnim aktivnostima od centara. Isto tako tijekom pet minuta čiste igre postoje značajne razlike u broju okreta različitih intenziteta jer bekovi i krila prosječno izvedu 35, a centri 30 okreta (Cuzzolin, 2005).

Vidljive statistički značajne razlike između centara i bekova u testovima (SAR, 20M i TRB) mogu se objasniti specifičnim treninzima prema igračkim pozicijama; naime, puno je veća potreba igrača na bekovskim pozicijama za sposobnosti kao što su eksplozivna snaga tipa skoka i sprinta te repetitivna snaga mišića trupa.

Također, brojna istraživanja proučavaju morfološke karakteristike košarkaša (Abdelkrim i sur., 2010; Latin i sur., 1994; Sallet i sur., 2005) gdje se također zbog longitudinalnosti skeleta mogu objasniti razlike u navedenim varijablama. U tablici 1. mogu se vidjeti i razlike između grupa krila i centri u testovima (BLG i 20M)

koji se također mogu objasniti specifičnostima igračkih pozicija te longitudinalnom dimenzionalošću skeleta.

Sukladno postavljenom cilju ovog rada, kojim se željelo utvrditi postoje li razlike u parametrima kondicijske pripremljenosti košarkašica seniorki, može se zaključiti da je potvrđena pretpostavka da će se utvrditi statistički značajne pozicijske razlike između košarkašica seniorki, članica selekcije Republike Hrvatske, u parametrima kondicijske pripremljenosti.

ZAKLJUČAK

Moderna je košarka visokointenzivna igra, pa je i velika potreba da čitav spektar motoričkih sposobnosti igračica bude razvijen na visokom nivou. Na temelju analiziranih rezultata može se zaključiti da među košarkašicama postoje razlike u stupnju treniranosti prema pozicijama, stoga i kondicijska priprema košarkašica može ići u smjeru specifičnosti i tehničko-taktičke zahtjevnosti svake pozicije uz uvažavanje njezine strukture. Rezultati testiranja mogu značajno doprinijeti kvalitetnijem programiranju i kontroli specifičnoga kondicijskog dijela treninga košarkašica.

LITERATURA

1. Abdelkrim, N.B., El Fazaa, S., & El Ati, J. (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(2), 69-75.
2. Abdelkrim, N., Chaouachi, A., Chamari, K., Chtara, M., & Castagna, C. (2010). Positional role and competitive-level differences in elite-level men's basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *24*(5), 1346-1355.
3. Cuzzolin, F. (2005). I movimenti di torsione nella pallacanestro: analisi e proposte di lavoro. Preuzeto 12.10.2010. s www.preparazioneatletica.it
4. Dizdar, D. (2006). Kvantitativne metode. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Latin, R., Berg, K., & Baechle, T. (1994). Physical and performance characteristics of division I male basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *8*(4), 214-218.
6. Sallet, P., Perrier, D., Ferret, J.M., Vitelli, V., & Baverel, G. (2005). Physiological differences in professional basketball players as a function of playing position and level of play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *45*(3), 291-297.

ODNOS MUŠKARACA I ŽENA PREMA PET OLIMPIJSKIH BORILAČKIH SPORTOVA

Franjo Prot

Znanstveno-raziskovalno središče Koper, franjo.prot@gmail.com

Boris Deković

Hrvatska asocijacija sportskih psihologa, Zagreb, bdekovic999@gmail.com

Filip Šarić

Allegra d.o.o., Zagreb, fsaric990@gmail.com

Ksenija Bosnar

Hrvatska asocijacija sportskih psihologa, Zagreb, ksenija.bosnar@kif.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U domaćoj populaciji, razlike u stavu prema borilačkim sportovima dominantno su određene rodnim stereotipima (Bosnar i Žugaj, 2009), čak i u judu, karateu i taekwondou u kojima žene već duže vrijeme postižu bolje rezultate od muškaraca. Gotovo identični rodni stereotipi su identificirani na velikim uzorcima školske djece (Prot, Pak i Prot, 2011) i studentima (Prot i drugi, 2011). Postavlja se problem postoje li u formiranju stava možda i drugi generatori razlika i da li će se stavovi prema borilačkim sportovima bolje razumjeti ako se potraže i druge determinante stava. Može se pretpostaviti da će, uz spol, obrazovanje i dob pridonijeti formiranju stava. No, Rogovska i Kuśnierz (2013) nisu našli rodne i dobne razlike na uzorku poljskih osnovnoškolaca, srednjoškolaca i odraslih u stavu prema borilačkim sportovima. Cynarski i drugi (2017) su na uzorku vježbača borilačkih sportova iz tri zemlje (Češka, Poljska i SAD) zaključili da obrazovanje nije imalo utjecaja na njihov odabir sporta, drugim riječima da u ovom uzorku obrazovanje nije determinanta ekstremno pozitivnog stava prema borilačkim sportovima.

Pitanje koji sve čimbenici, uz potvrđene rodne stereotipe, utječu na formiranje stava prema borilačkim sportovima još je uvijek otvoreno. Stoga je cilj ovog rada utvrditi razlike s obzirom na spol, školsku spremu i bračni status u općem stavu prema boksu, karateu, taekwondou, hrvanju i judu.

METODE

Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od 1746 ispitanika s područja cijele Hrvatske. Podatke su prikupili studenti Kineziološkog fakulteta u Zagrebu, u okviru izbornog kolegija Stavovi prema kineziološkim aktivnostima. Podatke su prikupljali za vrijeme zimskih praznika i mjerili su osobe koje su im bile dostupne. Ovaj način prikupljanja podataka doveo je do toga da je u uzorku znatno više mladih i obrazovanih osoba u usporedbi sa dobnom i obrazovnom strukturom u populaciji. Polovica (50%) ispitanika je mlađa od 32 godine, a prosječna dob je 35,94 godine. S višim obrazovanjem je čak 48,89% ispitanika u uzorku. Multifaktorska analiza je s obzirom na kronološku dob odbačena; kako god postavili granice, a da to ima teorijsko opravdanje, pojavile su se podgrupe s premalim ili čak i nultim frekvencijama. Umjesto dobi, kao mjera zrelosti poslužio je bračni status, gdje su neženje u prosjeku stari 29,0 godina, oženjeni 43,0, a rastavljeni ili udovci i udovice 44,93 godina. Primijenjen je sljedeći upitnik općeg stava prema pet olimpijskih borilačkih sportova bez oružja:

Molimo vas, zaokružite broj **jedne** tvrdnje koja najbolje opisuje vaš odnos prema različitim borilačkim sportovima

BOKS	KARATE	TAEKWONDO	HRVANJE	JUDO
1. mrzim	1. mrzim	1. mrzim	1. mrzim	1. mrzim
2. ne volim	2. ne volim	2. ne volim	2. ne volim	2. ne volim
3. nije mi drag	3. nije mi drag	3. nije mi drag	3. nije mi drag	3. nije mi drag
4. svejedno mi je	4. svejedno mi je	4. svejedno mi je	4. svejedno mi je	4. svejedno mi je
5. sviđa mi se	5. sviđa mi se	5. sviđa mi se	5. sviđa mi se	5. sviđa mi se
6. drag mi je	6. drag mi je	6. drag mi je	6. drag mi je	6. drag mi je
7. obožavam	7. obožavam	7. obožavam	7. obožavam	7. obožavam

Ovom upitniku pridružena su pitanja o spolu, dobi, školskoj spremi i bračnom statusu. Školska sprema procijenjena je na tri nivoa, kao niža sprema koja označava završenu osnovnu školu ili manje, srednja sprema koja označava završenu srednju školu i visoka sprema koja označava završenu višu ili visoku naobrazbu. Bračni status je procijenjen trima kategorijama: „neoženjen / neudata“, „u braku / zajednici“ i „rastavljen(a)/udovac(ica). Razlike među grupama su utvrđene trofaktorskom multivarijatnom analizom varijance iz programskog paketa Statistica 64.

REZULTATI I RASPRAVA

Kao što je vidljivo iz tablice 1., rezultati su pokazali statistički značajne razlike na razini p=0,05 s obzirom na sva tri pojedinačna faktora grupiranja i u interakciji školske spreme i bračnog statusa. Preostale interakcije ne proizvode statistički značajne razlike. Kao što je i očekivano, utvrđena je uvjerljiva razlika u stavovima muškaraca i žena. Kao i u više ranijih istraživanja na domaćoj populaciji (Bosnar, Sertić i Prot, 1999; Bosnar-Pleša, Sertić i Ribičić, 2002; Busch i drugi, 1999; Prot i Radić, 2010), muškarci su pokazali pozitivniji stav prema svakom od pet borilačkih sportova. Statistički značajna razlika među grupama s različitim obrazovanjem očituje se u negativnijem stavu prema svih pet sportova osoba s nižom spremom u odnosu na međusobno slične grupe sa srednjom i visokom spremom. Neoženjeni i neudate pokazuju pozitivniji stav prema četiri od pet sportova, što bi se moglo protumačiti prosječnom dobi ove grupe; u petom sportu, hrvanju, ova grupa ima rezultat sličan rastavljenima i udovcima.

Iznenađuje što je jedina statistički značajna interakcija upravo školske spreme i bračnog statusa. Osobe niže spreme u braku pokazuju pozitivniji stav od onih koji nisu u braku u četiri sporta; samo u judu imaju stav sličan neoženjenima. Kod osoba sa srednjom naobrazbom u svih pet sportova najpozitivniji stav imaju neudate i neoženjeni. Slične rezultate pokazuje i grupa visokoobrazovanih, s tom razlikom da neudate i neoženjeni imaju gotovo istu vrijednost kao i oni u braku u stavu prema taekwondou. Ovi se rezultati ne mogu objasniti samo razlikama u dobi i trebalo bi podrobnije analizirati što brak ili zajednica čine razvoju stavova prema sportovima.

Tablica 1. Rezultati trofaktorske multivarijatne analize varijance na općem stavu prema boksu, karateu, taekwondou, hrvanju i judu s grupama definiranima spolom, školskom spremom i bračnim statusom

Faktor grupiranja	Wilksova lambda	Vrijednost F-testa	Stupnjevi slobode df_1 i df_2	Značajnost F- testa
Spol	0,925130	27,905	5, 1724	0,000000
Školska sprema	0,987637	2,151	10, 3448	0,018036
Bračni status	0,982161	3,117	10, 3448	0,000572
Spol*školska sprema	0,989478	1,828	10, 3448	0,050771
Spol*bračni status	0,995871	0,714	10, 3448	0,712048
Školska sprema*bračni status	0,981174	1,643	20, 5718,8	0,035280
Spol*školska sprema*bračni status	0,990903	0,789	20, 5718,8	0,730041

Tablica 2. Aritmetičke sredine i standardne devijacije u ukupnom uzorku i po grupama definiranim spolom, školskom spremom i bračnim statusom; prikazani su rezultati samo onih grupa na kojima su nađene statistički značajne razlike u stavovima prema pet borilačkih sportova

Faktor grupiranja	n	BOKS		KARATE		TAEKWONDO		HRVANJE		JUDO	
		AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD
Ukupno	1746	4,27	1,58	4,17	1,34	4,22	1,37	4,01	1,49	4,20	1,45
Muškarci	920	4,90	1,43	4,42	1,31	4,46	1,34	4,50	1,42	4,60	1,42
Žene	826	3,56	1,43	3,89	1,33	3,96	1,36	3,45	1,38	3,74	1,35
Niža školska sprema (NS)	106	4,08	1,70	4,05	1,59	4,19	1,60	3,91	1,51	3,81	1,52
Srednja školska sprema (SS)	777	4,33	1,58	4,16	1,36	4,23	1,36	4,03	1,53	4,16	1,46
Visoka školska sprema (VS)	863	4,24	1,56	4,19	1,30	4,22	1,35	4,00	1,46	4,27	1,43
Neoženjen / neudata	899	4,35	1,54	4,20	1,31	4,25	1,35	4,04	1,50	4,28	1,44
U braku / zajednici	733	4,19	1,59	4,18	1,34	4,21	1,37	3,95	1,46	4,11	1,43
Rastavljen(a) / udovac(ica)	114	4,11	1,71	3,87	1,63	4,06	1,55	4,07	1,64	4,04	1,62
NS*neoženjen / neudata	46	4,00	1,79	3,76	1,43	4,02	1,58	3,89	1,55	3,91	1,44
NS*u braku / zajednici	49	4,18	1,58	4,61	1,51	4,53	1,52	4,04	1,46	3,88	1,56
NS*rastavljen(a) / udovac(ica)	11	3,91	1,97	2,73	1,56	3,36	1,80	3,36	1,57	3,09	1,58
SS* neoženjen / neudata	353	4,48	1,51	4,21	1,31	4,33	1,35	4,12	1,58	4,28	1,46
SS*u braku / zajednici	357	4,22	1,61	4,15	1,32	4,14	1,31	3,93	1,43	4,05	1,41
SS*rastavljen(a) / udovac(ica)	67	4,09	1,76	3,96	1,72	4,18	1,59	4,09	1,76	4,13	1,66
VS*neoženjen / neudata	500	4,30	1,54	4,24	1,29	4,22	1,32	4,00	1,44	4,32	1,42
VS*u braku / zajednici	327	4,15	1,58	4,14	1,32	4,23	1,41	3,96	1,49	4,21	1,43
VS*rastavljen(a) / udovac(ica)	36	4,19	1,58	4,06	1,35	4,06	1,37	4,25	1,40	4,17	1,50

Legenda: n = broj ispitanika u grupi, AS = aritmetička sredina, SD = standardna devijacija, NS = završena osnovna škola ili manje, SS = završena srednja škola, VS = završeno visoko obrazovanje.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je pokazalo da su razlike u stavovima prema borilačkim sportovima u domaćoj populaciji u velikoj mjeri generirane rodnim stereotipima, no to nije jedina determinanta stavova. Obrazovanje i bračni status su se također pokazali kao značajni faktori razlika. Pokazalo se da niže obrazovanje znači i negativnije stavove. Neoženjeni i neudate pokazuju pozitivnije stavove od preostale dvije grupe vjerojatno

zbog razlike u dobi. Jedina je statistički značajna interakcija školske spreme i bračnog statusa i zanimljiva je po tome što kod niže spreme osobe u braku pokazuju pozitivniji stav prema boksu, karateu, taekwondou i judu od onih koji nisu u braku ili zajednici.

LITERATURA

1. Bosnar, K., Sertić, H. i Prot, F. (1999). Razlike u stavu prema borilačkim sportovima djevojčica i dječaka, učenika viših razreda osnovne škole. D. Milanović (ur.), *Zbornik radova, Kineziologija za 21. stoljeće* (str. 123-125). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Bosnar, K., & Žugaj, S. (2009). Gender typing of sports in Croatian university students. In M. Doupona Topič & S. Ličen (Eds.), Sport, culture & society: an account of views and perspectives on social issues in a continent (and beyond) (pp. 161-164). Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.
3. Bosnar-Pleša, V., Sertić, H. i Ribičić, G. (2002). Stavovi studenata i studentica visoke policijske škole prema borilačkim sportovima. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske (str. 164-167).
4. Busch, T., Bosnar, K., Sertić, H. i Prot, F. (1999). Stav prema borilačkim sportovima nastavnika osnovne škole. U D. Milanović (ur.), *Zbornik radova, Kineziologija za 21. stoljeće* (str. 126-128). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
5. Cynarski, W.J., Pawelec, P., Zeng, H.Z., Jong-Hoon Yu, Vit, M., Bielec, G., Slopecki, J., Kubala, K., & Blazejewski, W. (2017). Social Determinants of Attitudes towards Health in Martial Arts: comparison between combat sports and combat systems and martial arts practitioners. Ido Movement for Culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 17(1), 23-29.
6. Prot, F., Pak Y.C., Gošnik, J., & Prot, S. (2011). Gender stereotypes in students sport interests. In *Proceedings Book of FISU Conference in Shenzhen 2011*, Shenzhen, People's Republic of China.
7. Prot, F., Pak, Y.C., & Prot, S. (2011). The role of gender stereotypes in sport interests for taekwondo and other sports of urban elementary school pupils. In Proceedings of the 3rd International Symposium for Taekwondo Studies, Gyeongju, Korea, April 29-30, 2011 (pp. 129-139).
8. Prot, F. i Radić, K. (2010). Stav studentica i studenata Kineziološkog fakulteta prema borilačkim sportovima. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske* (str. 172-176). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
9. Rogovska, A., & Kuśnierz, C. (2013). Determinants of the attitude towards combat sports and martial arts. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 4(2), 185-190.

HIBRIDNI MODEL ODABIRA I VREDNOVANJA KOMBINACIJE SREDIŠNJIH BRANIČA U RUKOMETU

Nenad Rogulj
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, nrogulj@kifst.hr

Goran Mrđen
Obrtnička skola Koprivnica, goran.mrdjen@kc.t-com.hr

Nikola Škorić
RK Lokomotiva, Zagreb, nikolaskoric7@gmail.com

Izvori znanstveni rad

UVOD

Rukomet je sportska igra u kojoj je pozicijskog obrana, nakon etape tranzicije iz napada, najvažnija faza za postizanje pobjede (Foretić i sur., 2013). Bez obzira na ovu činjenicu, u dosadašnjoj znanstvenoj rukometnoj praksi najčešće su istraživane faze pozicijskog i tranzicijskog napada (Bilge, 2012; Vuleta i sur., 2017). Danas se u rukometu primjenjuju različiti sustavi pozicijske obrane, od individualnih preko kombiniranih do zonskih (Rogulj, 2009). Među zonskim sustavima igre, obrana 6:0 i njene razne inačice, kako nekad, tako i danas, najčešće je korištena obrana. Riječ je o najstarijem, a iz prakse potvrđeno, vjerojatno i o najučinkovitijem obrambenom zonskom sustavu koji integrira i najbolje zadovoljava sva tri elementarna principa obrane – širinu, gustoću i dubinu. U ovoj obrani posebnu važnost imaju dva središnja braniča o čijem djelovanju u najvećoj mjeri ovisi obrambena učinkovitost i uspješnost cijele zone. Na središnje obrambene pozicije u obrani 6:0 stoga trebaju biti postavljeni najbolji obrambeni igrači u momčadi, koji podjednako uspješno provode kontaktna i beskontaktna obrambena djelovanja s visoko razvijenom sposobnošću agilnog i racionalnog dubinskog, lateralnog i kombiniranoga kretanja.

Polazeći od važnosti obrane kao faze igre, zone 6:0 kao najučinkovitijeg i najčešće korištenog obrambenog sustava, značaja centralnih obrambenih pozicija za uspješnost ove zone te važnosti odabira najpogodnijih braniča za te pozicije, cilj je ovog rada izraditi i predložiti hibridni model za odabir i vrednovanje kombinacije para središnjih braniča u zonskom obrambenom sustavu 6:0 u rukometu. Ovakav model može biti od velike koristi rukometnim stručnjacima u procesu odabira igrača i taktičkoj pripremi utakmice.

METODE RADA

Ekspertni tim sastavljen je od 10 rukometnih stručnjaka, profesora rukometa i trenera s visokim stručnim kvalifikacijama te višegodišnjim iskustvom, koji su na Likertovoj skali ocjenama od 1 do 5 procijenili važnost pojedine komponente obrambenog djelovanja braniča na centralnim pozicijama u zonskoj obrani 6:0. Prosječne ocjene eksperata korištene su kao ponderi u modelu. Ocijenjene su sljedeće komponente:

1. **Kontaktna aktivnost braniča** (KAK). Podrazumijeva angažman braniča u vidu što učestalijih izlazaka na protivničke braniče, odnosno ostvarivanja čvrstih kontakata, zaustavljanja i pravilnih prekršaja nad napadačem prije no što uputi udarac na vrata.
2. **Beskontaktna aktivnost braniča** (BAK). Podrazumijeva angažman braniča u vidu presijecanja protivničkih dodavanja, oduzimanje lopte protivniku bez kontakta i blokiranje upućenih udaraca.
3. **Kompatibilnost s drugim središnjim braničem** (KSB). Podrazumijeva usklađenost situacijskih kontaktnih i beskontaktnih obrambenih aktivnosti s drugim središnjim braničem, prvenstveno u vidu pravovremene raspodjele aktivnosti, izlazaka i preuzimanja protivničkih napadača.
4. **Kompatibilnost sa susjednim bočnim braničem** (KBB). Podrazumijeva usklađenost situacijskih kontaktnih i beskontaktnih obrambenih aktivnosti s bližim bočnih braničem (obrambene pozicije II i V), prvenstveno u vidu pravovremene raspodjele aktivnosti, izlazaka i preuzimanja protivničkih napadača.
5. **Brzina tranzicije iz obrane u napad** (TON). Podrazumijeva brzinu transformacije iz uloge pozicijskog braniča u ulogu tranzicijskog te potom pozicijskog napadača, odnosno brzinu pretrčavanja terena u protunapadu ili poluprotunapadu.
6. **Brzina tranzicije iz napada u obranu** (TNO). Podrazumijeva brzinu transformacije iz uloge pozicijskog napadača u ulogu tranzicijskog te potom pozicijskog braniča, tj. brzinu pretrčavanja terena u cilju sprječavanja protivničkog protunapada ili poluprotunapada.
7. **Napadačka učinkovitost braniča** (NUB). Podrazumijeva doprinos braniča napadu svoje ekipe, odnosno njegovu učinkovitost i uspješnost u fazi pozicijskog napada u vidu organizacije i realizacije završnice napada.
8. **Podudarnost obrambene i napadačke pozicije** (PON). Podrazumijeva kompatibilnost obrambene i napadačke pozicije u vidu dužine trčanja u tranziciji između pozicija koje igrač zauzima u pozicijskoj obrani i pozicijskom napadu.

Osim varijabli koje predstavljaju pondere, u modelu još participiraju i vrijednosti određenog braniča na pojedinoj poziciji u odnosu na navedene varijable. Vrijednosti 1-4 i 6 dobiju se subjektivnom ocjenom trenera ili ekspertnog tima trenera na Likertovoj skali od 1-5, a vrijednosti 5 i 7 mjerenjem brzine i dužine trčanja braniča.

1. Ocjena kvalitete kontaktne obrambene aktivnosti pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV *(KK_a / KK_b)*; 2. Ocjena kvalitete beskontaktne obrambene aktivnosti pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV *(KB_a / KB_b)*; 3. Ocjena međusobne usklađenosti i razumijevanja u igri pojedine kombinacije tandema središnjih braniča *(US_{ab})*; 4. Ocjena usklađenosti obrambenih zadataka i sposobnost prilagodbe na igru susjednog bočnog braniča od strane pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV *(UB_a / UB_b)*; 5. Ocjena brzina trčanja pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV koja se dobije normizacijom rezultata sprinta na 25m iz visokog starta na Likertovu skalu *(BT_a / BT_b)*; 6. Ocjena napadačke vrijednosti i učinkovitosti pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV u fazi pozicijskog napada *(NV_a / NV_b)*; 7. Ocjena podudarnosti pozicije pojedinog braniča iz tandema (a/b) na poziciji III/IV s njegovom pozicijom koju igra u napadu, a koja se dobije normizacijom dužine trčanja u metrima između pojedine kombinacije pozicija (ukupno 12 mogućih kombinacija) na Likertovu skalu *(PP_a / PP_b)*.

Kod obrade podataka, za utvrđivanje objektivnosti ekspertne procjene izračunata je prosječna korelacija između ocjenjivača (X_r) te koeficijent pouzdanosti Cronbach alpha (α). Nadalje, izračunati su osnovni deskripcijski i distribucijski parametri ocjena, i to: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD) te vrijednost minimalnog (MIN) i maksimalnog rezultata (MAX). Temeljem dobivenih rezultata kreiran je algoritam hibridnog sustava za odabir i vrednovanje optimalne kombinacije para središnjih braniča u zonskom obrambenom sustavu 6:0 u rukometu.

REZULTATI I RASPRAVA

Uvid u tablicu 1. pokazuje zadovoljavajući stupanj ujednačenosti ocjenjivanja eksperata. Prosječna korelacija među ocjenjivačima iznosi 0,59, dok je koeficijent pouzdanosti Cronbach alpha relativno visok (α=0,92) i potkrjepljuje tezu da se radi o homogenom uzorku eksperata koji imaju isti predmet ocjenjivanja i koji su suglasni kod procjene važnosti pojedine komponente obrambene aktivnosti dviju središnjih pozicija u zonskoj obrani 6:0.

Izvidom iste tablice otkriva se da je najvišu ocjenu važnosti dobila situacijska tehničko-taktička aktivnost u vidu kontaktnih obrambenih djelovanja (4,96), a najnižu komponenta individualne napadačke vrijednosti braniča (3,01). Vrlo visoke ocjene važnosti zabilježila je također usklađenost sa susjednim središnjim braničem (4,61) i usklađenost obrambenih djelovanja sa susjednim bočnim braničem (4,43). Eksperti

su, dakle, procijenili da se obrambena uspješnost i učinkovitost središnjih braniča u obrani 6:0 prvenstveno temelji na učinkovitom kontaktnom zaustavljanju protivničkih napadača te usklađenosti obrambenih djelovanja sa susjednim braničima, zatim na sposobnostima brze tranzicije, posebno iz faze napada u fazu obrane (4,26), a najmanje na napadačkoj učinkovitosti braniča. Takvi rezultati u skladu su i s nekim dosadašnjim spoznajama koje potvrđuju važnost ovih vidova obrambene aktivnosti (Foretić, 2012).

Tablica 1. Prosječna korelacija između ocjenjivača (X_r) i koeficijent pouzdanosti Cronbach alpha (α), deskriptivna statistika za komponente: aritmetička sredina (AS), minimalna i maksimalna vrijednost rezultata (MIN, MAX), standardna devijacija (SD)

Komponenta	AS	MIN	MAX	SD	X_r	α
KAK	4,96	4,50	5,00	,08	,59	,92
BAK	3,81	3,00	5,00	,61		
KSB	4,61	4,00	5,00	,38		
KBB	4,43	3,50	5,00	,54		
TON	3,38	2,00	4,40	,81		
TNO	4,26	3,50	5,00	,59		
NUB	3,01	2,00	3,80	,29		
PON	3,39	2,00	4,10	,38		

Temeljem rezultata istraživanja, a polazeći od utvrđenih aritmetičkih sredina komponenata kao pondera važnosti, moguće je predložiti jednostavni linearni hibridni model za odabir i vrednovanje kombinacije para središnjih braniča u zonskom obrambenom sustavu 6:0 u rukometu i izraziti ga formulom:

$$KOMB_i = max\ (KAK(KK_a + KK_b) + BAK(KB_a + KB_b) + 2*KSB*Us_{ab} + 4{,}43(UB_a + UB_b) + (TON+TNO)*(BT_a + BT_b) + NUB(NV_a + NV_b) + PON(PP_a / PP_b))$$

Kada se ponderi zamijene brojčanim vrijednostima dobije se konačni model:

$$KOMB_i = max\ (4{,}96(KK_a + KK_b) + 3{,}81(KB_a + KB_b) + 9{,}22*Us_{ab} + 4{,}43(UB_a + UB_b) + 7{,}64*(BT_a + BT_b) + 3{,}01(NV_a + NV_b) + 3{,}39\ (PP_a / PP_b))$$

Kombinacija para braniča sastoji se od igrača (a i b) i pozicija (III i IV). Primjerice, ako pet igrača konkurira za dvije obrambene pozicije, postoji ukupno 20 mogućih kombinacija. Temeljem gornje formule računaju se kumulativni bodovi obrambene situacijske učinkovitosti za svaku od 20 potencijalnih kombinacija i bira se ona s maksimalnom vrijednošću ($KOMB_i$).

Pretpostavlja se da model sadržava sve važnije sastavnice situacijske obrambene aktivnosti braniča te da može poslužiti kao alat za objektivno vrednovanje igre braniča. Nije dvojbeno da se situacijska uspješnost para središnjih braniča u plitkim obranama temelji prvenstveno na njihovim individualnim kvalitetama i sposobnostima, preciznom, racionalnom, svrhovitom i tehnički pravilnom kretanju, taktičkom djelovanju u vidu prejudiciranja kretanja i aktivnosti protivničkih napadača, pravovremenosti i usklađenosti obrambenih kretanja, preuzimanja i pokrivanja u tandemu, odabirom optimalne kontaktne ili i beskontaktne obrambene radnje u dogovoru i suradnji sa susjednim središnjih i bočnim braničem itd. Naravno, učinkovitost obrambenog djelovanja determinirana je i ostalim, prvenstveno antropološkim, obilježjima braniča, posebno morfološkim značajkama u vidu naglašene longitudinalne dimenzionalnosti, motoričkim sposobnostima, poput lateralne i okomite agilnosti ili eksplozivne snage, motivacijom, odgovornošću, ustrajnošću te brojnim drugim obilježjima (Chiara i sur., 2011; Čavala i sur., 2008).

Odabir igrača u odnosu na poziciju svakako je jedan od najzahtjevnijih i najodgovornijih zadataka koji se postavljaju pred trenera. S obzirom na neupitnu važnost faze igre u obrani za rezultatsku uspješnost na utakmici, pravilan odabir igrača na obrambenim pozicijama, posebno onim centralnim koje su u igri najviše opterećene, od krucijalne je važnosti za ostvarivanje rezultatskog uspjeha.

Unatoč navedenim ograničenjima, pretpostavlja se da ovakvi i slični modeli mogu biti od značajne pomoći trenerima kod odabira igrača. Kako bi se predloženi model provjerio i usavršio, važna je njegova implementacija i evaluacija u praksi te povratna informacija rukometnih stručnjaka. U idućim inačicama svakako bi trebalo obuhvatiti veći broj komponenata situacijske obrambene aktivnosti braniča, posebno sposobnost predikcije protivničkih napadačkih djelovanja i optimalnog prostornog pozicioniranja, te veći broj antropoloških značajki.

ZAKLJUČAK

U radu je istraživana važnost situacijskih tehničko-taktičkih struktura para centralnih braniča u obrani 6:0. Rezultati upućuju na zaključak da je za uspješnost središnjeg braniča najvažnija situacijska aktivnost u vidu kontaktnih obrambenih djelovanja te usklađenost sa susjednim središnjim i bočnim braničem. Rezultati su poslužili za kreiranje hibridnog modela za odabir i vrednovanje kombinacije para središnjih braniča. Osim u procesu odabira braniča, rezultati ovog istraživanja mogu biti korisni u taktičkoj pripremi i vođenju braniča na utakmici, ali i u samom trenažnom procesu jer upućuju na nužnost kreiranja operatora koji integriraju najvažnije funkcije središnjih braniča.

LITERATURA

1. Bilge, M. (2012). Game analysis of Olympic, world and European championships in men's handball. *Journal of Human Kinetics*, *35*, 109-118.
2. Chiara, M., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (2011). Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. *Journal of Sports Sciences*, *29*(12), 1301-1309.
3. Čavala, M., N. Rogulj, V. Srhoj, Lj. Srhoj, & R. Katić (2008). Biomotor structures in elite female handball players according to performance. *Collegium Antropologicum*, *32*(1), 231-239.
4. Foretić, N. (2012). *Kriteriji situacijske učinkovitosti u vrhunskom rukometu*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Splitu). Split: Kineziološki fakultet u Splitu.
5. Foretić, N., N. Rogulj, V. & Papić (2013). Empirical model for evaluating situational efficiency in top level handball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *13*, 275-293.
6. Rogulj, N. (2009). *Modeli taktike u rukometu*. Split: Grifon.
7. Vuleta, D., Rogulj, N., & Milanović, D. (2017). Differences between winning and defeated handball teams in competition performance indicators. In D. Milanović, G. Sporiš, S. Šalaj & D. Škegro (Eds.), *Proceedings of the 8th International Scientific Conference on Kinesiology*, May 10 – 14, 2017, Opatija (pp. 432-435). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.

POVEZANOST POKAZATELJA SITUACIJSKE UČINKOVITOSTI ŽENSKIH RUKOMETNIH EKIPA S KONAČNIM REZULTATOM UTAKMICA SKUPINE A OLIMPIJSKOG TURNIRA 2016. GODINE

Dinko Vuleta
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dinko.vuleta@kif.hr

Valentin Barišić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, valentin.barisic@kif.hr

Marko Milanović
Tehničko veleučilište u Zagrebu, bmilanovic@gmail.com

Tonći Jerak
Centar za tjelovježbu i studentski sport, Sveučilište u Zadru, t.jerak@gmail.com.

Katarina Ohnjec
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kohnjec@kif

Izvorni znanstveni rad

UVOD

U suvremenom sportu struktura parametara natjecateljske aktivnosti baza je za komparativne analize sportaša i cijele ekipe te, što je posebno važno, za racionalno programiranje sportske pripreme. Zato je nužno precizno oblikovati profil individualne strukture pokazatelja situacijske učinkovitosti svakog igrača. Registracijom situacijske učinkovitosti može se doći do zahtijevanih vrijednosti momčadske efikasnosti kao i do modela individualnog učinka pojedinog igrača u svima fazama igre (Hughes i Batrlett, 2008).

Sustav kriterija za procjenu stvarne kvalitete rukometaša mora osigurati procjenu situacijske uspješnosti ili igračke učinkovitosti pojedinog igrača u odnosu na položaje u igri i faze igre (Vuleta i sur., 2009). Na taj se način dobivaju objektivni pokazatelji stanja, odnosno efikasnosti igrača i momčadi, a ne postoji više subjektivna procjena te na temelju pokazatelja trener meritorno može ocijeniti doprinos svakog igrača uspješnom i neuspješnom djelovanju ekipe u fazama napada ili obrane.

Određeni broj istraživanja usmjeren je na utvrđivanje doprinosa i različitih standardnih pokazatelja uspješnosti i različito definiranih kriterija uspješnosti u igri na utakmicama svjetskih i europskih prvenstava i olimpijskih turnira (Ohnjec i sur., 2008; Rogulj i sur., 2011; Srhoj i sur., 2001; Taborski, 2013; Vugurin i sur., 2014; Vuleta, i sur., 2003, 2005, 2012, 2016, 2017 a, 2017b, 2017c).

Cilj je ovog istraživanja bio utvrditi povezanost između pokazatelja situacijske efikasnosti i konačnog rezultata ženskih rukometnih ekipa u skupini A olimpijskog turnira u Rio de Janeiru 2016. godine. Na taj će se način utvrditi koje prediktorske varijable situacijskog djelovanja rukometašica u igri najviše utječu na pozitivan ishod odnosno pobjedu u rukometnoj utakmici, stoga se pretpostavilo da postoji statistički značajna povezanost između pojedinih pokazatelja natjecateljske izvedbe i konačnih rezultata na utakmicama ženskih rukometnih ekipa u skupini A olimpijskog rukometnog turnira 2016. godine.

METODE RADA

Uzorak entiteta u ovom istraživanju čini 15 utakmica koje su odigrale ženske rukometne ekipe skupine A preliminarnog dijela natjecanja na Olimpijskim igrama u Rio de Janeiru 2016. godine. U skupini A nastupile su: Brazil, Norveška, Španjolska, Angola, Rumunjska i Crna Gora. Turnir se odigrao po jednokružnom ligaškom sustavu natjecanja, a prve četiri reprezentacije plasirale su se u drugi (četvrtfinalni) krug natjecanja.

Uzorak varijabli

Uzorak prediktorskih varijabli čine frekvencije uspješno i neuspješno izvedenih elemenata tehničko-taktičkog djelovanja igrača tijekom rukometne utakmice u fazama napada i obrane. Svi navedeni podaci prikupljeni su na temelju službene statistike IHF-a koja je objavljena na službenim stranicama (*www.ihf.info*)

Većinu analiziranih varijabli (14) čine pokazatelji situacijske efikasnosti u fazi napada i ukupno (3) u fazi obrane: šutiranje sa 6m uspješno – ŠUT6MUS, šutiranje s 6m neuspješno – ŠUT6MNE, šutiranje s krila uspješno – ŠUTKRUS, šutiranje s krila neuspješno – ŠUTKRNE, šutiranje s 9m uspješno – ŠUT9MUS, Šutiranje s 9m neuspješno – ŠUT9MNE, šutiranje iz protunapada uspješno – ŠUTKOUS, šutiranje iz protunapada neuspješno – ŠUTKONE, šutiranje sa 7m uspješno – ŠUT7MUS, šutiranje sa 7m neuspješno – ŠUT7MNE, šutiranje iz prolaza uspješno – ŠUTPRUS, šutiranje iz prolaza neuspješno – ŠUTPRNE, asistencije – ASISTEN i izgubljene lopte – IZGULOP, dok se tri pokazatelja situacijske efikasnosti tehničko-taktičkog djelovanja odnose na fazu obrane: osvojene lopte – OSVOLOP, blokirane lopte – BLOKLOP i isključenje na 2 minute – 2 MINISK.

Kriterijska je varijabla binarno definirana varijabla na temelju konačnih rezultata rukometnih utakmica po kriteriju gol-razlika.

Metode obrade podataka

U okviru deskriptivne statistike utvrđeni su centralni i disperzivni parametri promatranih varijabli. Za utvrđivanje povezanosti pokazatelja varijabli situacijske učinkovitosti rukometnih ekipa u skupini A i konačnog rezultata utakmica koristila se regresijska analiza. Razina statističke značajnosti postavljena je na razini zaključivanja uz pogrešku p=0.05.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1. prikazani su rezultati regresijske analize povezanosti između prediktorskog skupa varijabli odnosno pokazatelja situacijske efikasnosti i kriterijske varijable definirane gol-razlikom momčadi u skupini A na 15 utakmica koje su odigrale ženske rukometne ekipe u preliminarnom dijela natjecanja na Olimpijskim igrama u Riju 2016. godine

Tablica 1. Multipli regresijski pokazatelji povezanosti varijabli natjecateljske izvedbe i konačnih rezultata na utakmicama ženskih rukometnih ekipa u skupini A olimpijskog turnira 2016. godine

R	R2	F(17,10)	p
0,96	0,93	9,09	0,01

Koeficijent multiple korelacije R je statistički značajan i iznosi (.96) te nema nikakve sumnje da se uspjeh odnosno pobjeda na temelju gol-razlike može prognozirati na temelju varijabli šutiranja na gol, ali i na temelju nekih obrambenih varijabli. Naime, tim varijablama je objašnjeno čak 93% zajedničke varijance ($R^2 = 0,93$) različitih uspješnih i neuspješnih načina šutiranja na gol te asistencija, ali i obrambenih aktivnosti u rukometnoj igri. U skladu s dosadašnjim istraživanjima (Srhoj i sur. 2001; Vuleta i sur., 2017a,b,c.) utvrđen je različit doprinos prediktorskih varijabli definiranju kriterijske varijable.

Na temelju parcijalnih regresijskih koeficijenta i pripadajućih t-vrijednosti varijabli za procjenu njihove značajnosti, može se zaključiti da ukupno dvije varijable na razini značajnosti p=0.99 te ukupno tri varijable na razini od p=0.95 utječu na uspješnost u igri preko kriterijske varijable gol-razlika. Visoke prosječne frekvencije kod pobjedničkih ekipa imaju varijable: asistencije – ASISTEN (13,14), izgubljene

lopte – IZGUBLOP (12,25), dok su nešto niže frekvencije dobivene kod varijabli: šut sa 6m uspješno – ŠUT6MUS (7,39) i šut s 9m neuspješno – ŠUT9MNE (7,11). Najveće prosječne frekvencije kod poraženih ekipa dobivene su kao i kod pobjedničkih ekipa kod varijabli: asistencije – ASIST (14,25), izgubljene lopte IZGUBLOP (10,96), šut sa 9m neuspješno – ŠUT9MNE (10,21), šut sa 6m uspješno – ŠUT6MUS (6,07), dok ostale varijable imaju niže frekvencije.

Tablica 2. Osnovni deskriptivni parametri i parcijalni pokazatelji regresijske analize povezanosti varijabli natjecateljske izvedbe i konačnih rezultata na utakmicama ženskih rukometnih ekipa u skupini A olimpijskog turnira 2016. godine

	Pobjedničke ekipe			Poražene ekipe					
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	β	t (12)	p-value
ŠUT6MUS	7,39	2,90	28	6,07	2,65	28	0,00	1,01	0,99
ŠUT6MNE	4,00	2,14	28	4,43	2,56	28	-0,31	0,00	0,46
ŠUTKRUS	3,93	2,76	28	3,36	1,87	28	0,91	-0,77	0,15
ŠUTKRNE	3,14	1,48	28	4,29	2,55	28	-0,40	1,55	0,27
ŠUT9MUS	5,00	2,60	28	4,36	2,54	28	0,37	-1,15	0,42
ŠUT9MNE	7,11	2,06	28	10,21	4,48	28	-0,86	0,83	0,00
ŠUT7MUS	3,46	1,90	28	3,57	1,71	28	1,26	-3,44	0,02
ŠUT7MNE	0,96	0,96	28	1,39	1,13	28	-0,39	2,67	0,67
ŠUTKOUS	5,07	2,72	28	3,14	2,17	28	2,15	-0,44	0,00
ŠUTKONE	1,57	1,81	28	1,07	0,94	28	-0,80	5,88	0,19
ŠUTPRUS	3,00	1,72	28	2,07	1,65	28	-0,30	-1,37	0,55
ŠUTPRNE	1,29	1,36	28	0,89	0,92	28	1,03	-0,62	0,13
ASISTEN	13,14	3,26	28	14,25	4,41	28	-1,32	1,65	0,03
IZGULOP	12,25	3,68	28	10,96	3,29	28	-0,46	-2,44	0,07
OSVOLOP	2,96	1,95	28	2,11	1,66	28	-0,14	-1,97	0,71
BLOKLOP	2,36	1,87	28	1,18	1,02	28	1,87	-0,38	0,04
2MINISK	4,68	2,55	28	4,64	1,75	28	-0,35	2,32	0.31

LEGENDA: Šut s šest metara uspješno – ŠUT6MUS, Šut s šest metara neuspješno – ŠUT6MNE, Šut s krila uspješno – ŠUTKRUS, Šut s krila neuspješno – ŠUTKRNE,Šut s devet metara uspješno – ŠUT9MUS, Šut s devet metara neuspješno – ŠUT9MNE, Šut s krila uspješno – ŠUTKRUS, Šut s sedam metara uspješno – ŠUT7MUS, Šut s sedam metara neuspješno – ŠUT7MNE, Šut iz kontranapada uspješno – ŠUTKOUS, Šut iz kontranapada neuspješno – ŠUTKONE, Šut iz prolaza uspješno – ŠUTPRUS Šut iz prolaza(prodora) neuspješno – ŠUTPRNE, Asistencije – ASISTEN, Izgubljene Lopte – IZGULOP, Osvojene lopte – OSVOLOP, Blokirane lopte – BLOKLOP, Isključenje na 2 minute – 2 MINISK; aritmetička sredina – Mean, standardna devijacija – SD, broj odigranih utakmica – N, standardni regresijski koeficijenti – β, stupnjevi slobode – t, razina značajnosti – p

Najveću statistički značajnu (p=0,00) povezanost s kriterijskom varijablom imaju varijable šut iz kontranapada uspješno – ŠUTKOUS (2.15) i varijabla neuspješnog šutiranja s 9m – ŠUT9MNE (0.86). Statističku značajnu povezanost s kriterijskom varijablom (p=0,05) imaju blokirane lopte – BLOKLOP (1,87), zatim asistencije – ASISTEN (-1.32) te šut sa 7m uspješno – ŠUT7MUS (1.26). Osnovo objašnjenje dobivenih mjera povezanosti pojedinih varijabli natjecateljske izvedbe može se prikazati na sljedeći način:

Povezanost varijable šut iz kontranapada uspješno – ŠUTKOUS znači da ekipe koje odigravaju više čistih protunapada tijekom utakmice imaju veću šansu da ostvare pobjedu na utakmicama. Protunapad je rezultat efikasne igre u fazi obrane, a ogleda se u obranama vratara, blokiranim i osvojenim loptama.

Druga varijabla situacijske učinkovitosti u definiranju konačnog rezultata utakmice je varijabla broj neuspješnih šutiranja s 9m – ŠUT9MNE ima negativnu povezanost s rezultatom utakmica (gol-razlika), što znači da pobjeđuju one ekipe koje imaju manji broj neuspješnih pokušaja šutiranja s vanjskih pozicija odnosno s distance. Uspješne ekipe selekcioniraju šut s većih udaljenosti te traže i ostvaruju neka druga rješenja za realizaciju napada, kao što su prodori (prolazi) prema protivničkim vratima ili odigravanje određenih akcija za realizaciju linijskih igrača odnosno krilnih i kružnih napadača (Rogulj i sur., 2000; Vuleta i sur., 2015).

Važnost blokiranih lopti – BLOKLOP dokazana je i u brojnim dosadašnjim istraživanjima (Rogulj i sur., 2011; Srhoj i sur., 2001). Ovaj tehničko-taktički element je uspješan pokazatelj obrambene aktivnosti i strukture igre u fazi obrane u kojoj najbolje ekipe imaju igrače specijaliste koji igraju isključivo u fazi obrane s primarnim ciljem ostvarivanja zamjetnog broja blokiranih lopti.

Četvrta varijabla po značajnosti za situacijsku učinkovitost su asistencije – ASISTEN. Ekipe koje primjenjuju taktičke varijante u fazi napada a koje rezultiraju asistencijom koja proizlazi iz uspješne akcije završnice napada, imaju veću šansu ostvariti pobjedu od ekipa koje imaju manji broj asistencija. Broj uspješnih asistencija predstavlja kvalitetnu i višu razinu rukometne igre jer zahtijeva visoku razinu uigranost između vanjskih igrača i linijskih igrača (krilnih i kružnih napadača).

Na kraju valja naglasiti povezanost i pete varijable situacijske učinkovitosti šut sa 7m uspješno – ŠUT7MUS s kriterijskom varijablom. Uspješne ekipe ostvaruju veći broj kaznenih udaraca (sedmeraca), što je posljedica kvalitetnog tehničko-taktičkog djelovanja koje prisiljava protivnika na grube prekršaje nad napadačima koji se nalaze u izglednim situacijama za postizanje pogotka. S druge strane, znakovito je da pobjedničke ekipe imaju specijaliste za uspješnu realizaciju kaznenih udaraca koji ih izvode s visokim postotkom ili stupnjem realizacije (iznad 90%).

ZAKLJUČAK

Istraživanje je provedeno radi utvrđivanja povezanost između pokazatelja situacijske efikasnosti i konačnog rezultata utakmica ženskih rukometnih ekipa u skupini A olimpijskog turnira u Riju 2016. godine. Povezanost između pokazatelja situacijske efikasnosti u igri utvrđena je regresijskom analizom. Od ukupno 17 primijenjenih varijabli (14 varijabli napada i 3 varijable obrane) u 5 varijabli prediktorskog skupa dobivena je statistički značajna povezanost s kriterijskom varijablom konačnog rezultata na utakmicama skupine A olimpijskog turnira 2016. godine u Riju.

Zaključno se može konstatirati da, imajući u vidu sve aspekte natjecateljske izvedbe uspješnih momčadi, ekipe koje pobjeđuju ostvaruju veći broj protunapada, manji broj neuspješnih realizacija s vanjskih pozicija, veći broj blokiranih lopti i, što je posebno važno, veći broj asistencija i uspješnih realizacija sa 7m.

LITERATURA

1. Hughes, M., & Batrlett, R. (2008). What is performance analysis? In M. Hughes & I.M. Franks (Eds.), *Essentials of Performance Analysis: An introduction* (pp. 8-20). London: Routledge.
2. Ohnjec, K., Vuleta, D., Milanović, D., & Gruić, I. (2008). Performance indicators of teams at the 2003 World Handball Championship for women in Croatia. *Kinesiology*, *40*(1), 69-79.
3. Rogulj, N., Foretić, N., & Burger, A. (2011). Differences in the course of result between the winning and losing teams in top handball. *Homo Sporticus*, *13*/1, 28-33
4. Srhoj, V., Rogulj, N., & Katić, R. (2001). Influence of the attack end conduction on match result in handball. *Collegium Antropologicum*, *25*(2), 611-617.
5. Taborsky, F. (2013). The Comparison of Cumulative Indicators of Team Playing Performance between Genders: Olympic Games Handball Tournaments 2008 and 2012. In Proceedings of the *2nd EHF Scientific Conference Women and Handball – Scientific and Practical Approaches*, Vienna, 22 - 23 November 2013 (pp. 13-18). Vienna: European Handball Federation.
6. Vugrun, H., Işik, T., Şahan, C., & Işik, O. (2014). Technical Analysis of 2012 Female Europe Championship and Olympiad Games - Handball Performances. *The Online Journal of Recreation and Sport*, *3*(1), 41-47.
7. Vuleta, D., Milanović, D. et al. (2009). Science in Handball. Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.

8. Vuleta, D., Ohnjec, K. i Barišić, V. (2017a). Povezanost pokazatelja situacijske učinkovitosti ženskih rukometnih ekipa i konačnog rezultata na utakmicama skupine A olimpijskog turnira 2012. godine u Londonu. U *Zbornik radova 15. Međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša* (str. 99-103).
9. Vuleta, D., Milanović, M. i Jerak, T. (2017b). Povezanost indikatora natjecateljske učinkovitosti rukometašica i rezultata na utakmicama skupine B olimpijskog turnira 2016. godine. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 26. ljetne škole kineziologa RH Kineziološke kompetencije u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Poreč, 27.6. – 1.7. 2017. (str. 187-193). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. Vuleta, D., Rogulj, N., & Milanović, D. (2017c). Differences between winning and defeated handball teams in competition performance indicators. In D. Milanović, G. Sporiš, S. Šalaj & D. Škegro (Eds.), *Proceedings Book of the 7th International Scientific Conference on Kinesiology*, Opatija, 10-14 May 2017 (pp. 432-436).

PROFESIONALIZAM ŽENSKOG RUKOMETA NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE

Marija Zegnal Koretić
Međimursko veleučilište u Čakovcu, mzegnal@mev.hr

Ivana Dragišić
Međimursko veleučilište u Čakovcu, idragisic@student.mev.hr

Marija Lorger
Učiteljski fakultet Zagreb, marija.lorger@ufzg.hr

Izvorni znanstveni rad

UVOD

Osnivanje Međunarodnog olimpijskog odbora i osnivanje prvih modernih Olimpijskih igara događaji su koji se smatraju temeljem vrhunskog sporta (Jajčević, 2010). Profesionalni sport obuhvaća sve sportske aktivnosti iz kojih pojedinac ostvaruje ne samo financijske koristi već i druge privilegije na temelju ugovornog odnosa s određenim klubom. S razvojem rukometa razvijala se i atraktivnost kojom je taj timski sport privlačio publiku. Upravo je publika potrošač koji je potencirao razvoj profesionalizma. Danska, Norveška, Nizozemska, Njemačka, Francuska, Mađarska prve su države koje su u svoj sustav sporta uvele profesionalni pristup rukometnoj igri (Božović, 2008). Profesionalni sport se može definirati kao sportska aktivnost u kojoj sudionici iz navedenog ugovornog odnosa ostvaruju ne samo financijske koristi već i druga prava, kao što su prava radnog odnosa, zdravstvenog osiguranja, mirovinska prava i druge privilegije na temelju bavljenja sportom (Bartoluci i Škorić, 2009). Istraživanje koje je provedeno na uzorku od tri najbolje ekipe hrvatske lige dolazi se do validnih rezultata istraživanja. Podaci prikupljeni upitnikom o motivima, vrstama ugovora, načinu funkcioniranja kluba, zadovoljstvu igračica i odnosu menadžmenta kluba prema igračima dali su samo dio odgovora o rukometnom profesionalizmu igračica u Hrvatskoj.

Cilj je istraživačkog rada bio da se prigodnim upitnikom i metodom intervjua prikupe informacije o različitosti pristupa i motivaciji igračica za bavljenje rukometom te da se utvrdi koje su mogućnosti profesionalizma u ženskom rukometu na području Republike Hrvatske.

METODE RADA

Istraživanje je provedeno u tri ženske rukometne ekipe. Podaci su prikupljeni upitnikom na osnovi kojega su evidentirana demografska obilježja (dob i mjesto boravka ispitanica). Upitnik je anoniman i sastavljen je od sedamnaest pitanja koja su podijeljena na četiri područja. Upitnik je obrađen izradom matrice u Microsoft Excelu te postotnim računom.

Uzorak ispitanica

Uzorak ispitanica su činile 42 prvoligaške igračice triju prvoligaških klubova Prve hrvatske lige, i to: RK Podravka Vegeta iz Koprivnice (n=14 igračica), RK Lokomotiva iz Zagreba (n=15 igračica) i ŽRK Koka iz Varaždina (n=13 igračica).

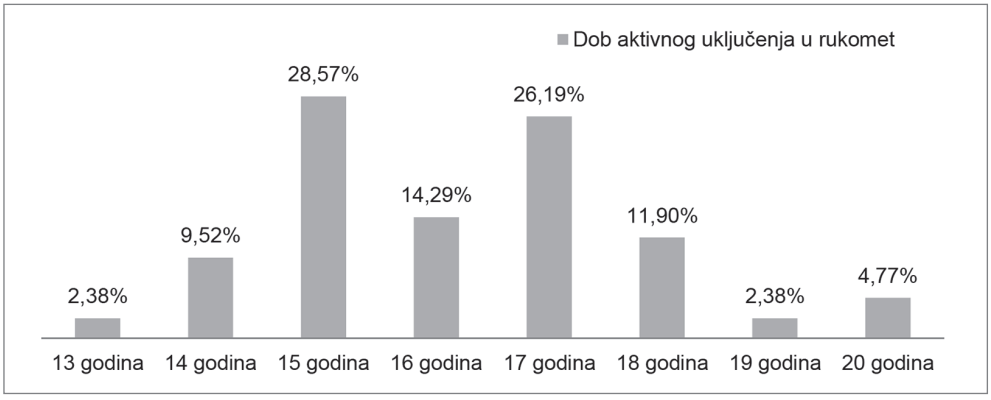
Uzorak varijabli

Varijable su činile četiri (4) grupe pitanja:

1. osnovne informacije o igračicama
2. status igračica u klubovima i motivi bavljenja rukometom
3. privilegije, nagrade, kazne i odnos menadžmenta kluba prema igračicama
4. stavovi i mogućnosti profesionalizma u RH.

REZULTATI

U **prvoj** grupi pitanja dobiva se informacija o društveno-socijalnom statusu igračica (o njihovoj dobi, obrazovanju i dobi aktivnog priključenja prvoj ekipi). Od ukupnog uzorka (N=42), najveći ih je broj (29) u dobi između 18 i 25 godina, 11 igračica ima 25 i više godina, a 2 imaju između 15 i 18 godina. Dvije najmlađe

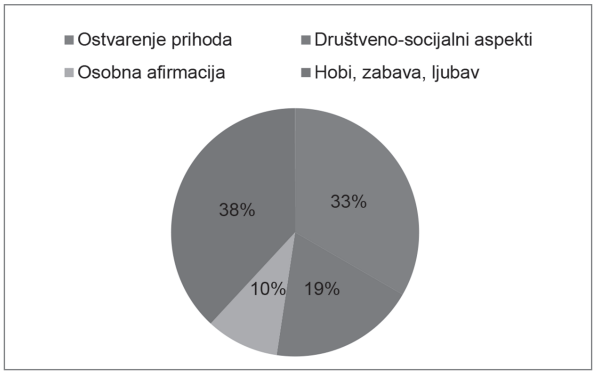


Slika 1. Dob aktivnog uključenja igračica u rukomet.

igračice članice su RK Podravka Vegeta, dok su 4 igračice starije od 25 godina članice ŽRK Koka. Uobičajena dob kada se mlade igračice uključuju u rukomet je 8 ili 9 godina. U periodu od 15. do 18. godine najčešće se priključuju prvim ekipama. Dob aktivnog uključenja u rukomet podrazumijeva kada se igračice priključe sastavu prve ekipe i od toga počinju ostvarivati određene prihode.

Analiza rezultata dobivenih na ukupnom uzorku o obrazovanju pokazuje da najveći broj igračica ima završeno tek srednjoškolsko obrazovanje (47,62%). Najveći indeksi (69% igračica) dobiveni su da su u dobi od 18 do 25 godina, što znači da još studiraju i njihovo školovanje je u tijeku. Preddiplomski studij ima završeno njih 45,24%; najveći broj igračica koje imaju završen ovaj stupanj obrazovanja dolazi iz RK Lokomotiva (10 od 15 ispitanica). Diplomski studij ima tek 7,14% igračica ili tri igračice od 42. Od te tri igračice, dvije su članice RK Lokomotiva. Iz toga se može vidjeti da većina igračica navedenog rukometnog kluba uspješno studira unatoč rukometnim obvezama. Ostali oblici obrazovanja i usavršavanja, kao što su doktorat, nažalost nisu navedeni niti jednom.

Druga grupa pitanja prikazuje prioritetne motive za bavljenje rukometom i vrstu ugovora kojom su igračice vezane za klub te što im ugovorna obveza prema klubu donosi ili oduzima. Rezultati analize pokazali su da klub nije imao sustavan utjecaj na objašnjavanje empirijskih razlika između sredina izračunatih na ukupnom uzorku. Utvrdilo se da 33,33% igračica od ukupnog uzorka igra rukomet kako bi ostvarile određenu financijsku korist (42,86% iz RK Podravka Vegeta i 40% iz RK Lokomotiva). U ekipi Koke samo 15,38% igračica smatra ostvarivanje prihoda osnovnim motivom za bavljenje rukometom. Na pitanje koji je primarni motiv bavljenja rukometom, 19,05% igračica se izjasnilo da su to društveno-socijalni razlozi (najviše u ekipi Koke, a najmanje u Podravci). Osobna afirmacija veliku ulogu predstavlja u ekipi Podravke, gdje 21,43% igračica smatra to primarnim motivom. Rukometnu igru kao

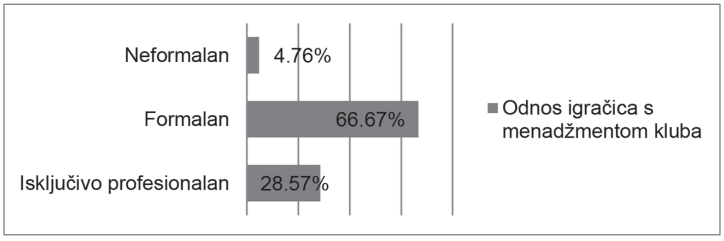


Slika 2. Motivi bavljenja rukometom ispitanih igračica.

hobi, zabavu i ljubav doživljava ukupno 38,10% igračica iz cijelog uzorka (iz Koke 53,85%, iz Lokomotive 40% te iz Podravke samo 21,43% igračica gleda rukomet kao hobi i zabavu).

Vrijeme koje igračice dnevno odvajaju za bavljenje rukometom sastavni je dio ugovora. Prema podacima koji su prikupljeni, 14% igračica odvaja dva sata dnevno, 33% izdvaja tri sata, 31% četiri sata dnevno, dok ih manje odvaja pet li više sati na bavljenje rukometom (najmanje vremena odvajaju igračice Lokomotive, dok igračice Podravke izdvajaju najviše vremena).

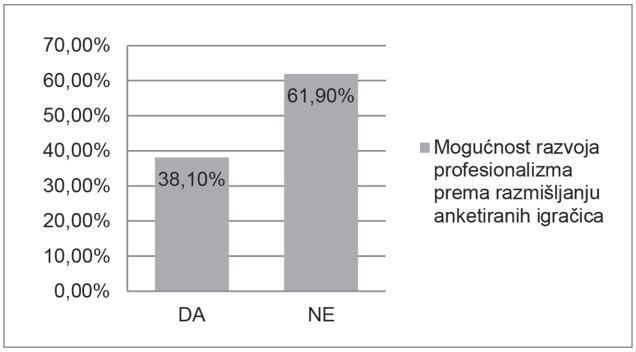
Treća grupa pitanja govori o privilegijama, kaznama i odnosu menadžmenta kluba prema igračicama. Prema obrađenim podacima, iz ukupnog uzorka 43% igračica ostvaruje određenu privilegiju igrajući rukomet, dok njih 57% ne ostvaruje nikakve privilegije. Vrlo je interesantno kako u Podravci gotovo sve djevojke koje su pristupile ispitivanju ostvaruju određenu privilegiju. Druga dva kluba imaju vrlo mali postotak djevojaka koje ostvaruju neki oblik privilegije od igranja rukometa. U svakom tom ugovoru postoji dio koji govori o kaznama i nagradama. Temeljem anketiranja, 54,76% igračica ostvaruje određeni oblik nagrade, dok 45,24% ne ostvaruje nikakvu nagradu za određeni uspjeh u sezoni (u najvišem broju nagrade se koriste u rukometnom klubu Koka, u Podravci njih 64%, dok u Lokomotivi gotovo nitko ne ostvaruje pravo na nagradu za određeni uspjeh). Materijalni ili novčani oblici kažnjavanja u klubovima postoje u većoj mjeri nego li postoje nagrade za dobro ostvareni rezultat. Od ukupnog uzorka 78,57% igračica reklo je da postoje kazne, dok njih 21.43% tvrdi kako nemaju kazne. Stopostotnu potvrdu da kazne postoje dala je ekipa Koke koja je jednak odgovor dala kada su u pitanju bile i nagrade. Jednako tako stopostotni odgovor o postojanju kazne dala je i ekipa Podravke, dok je većina igračica u ekipi Lokomotive odgovorila kako kazne ne postoje.



Slika 3. Odnos igračica s menadžmentom kluba.

Na temelju istraživanja možemo vidjeti kako igračice u anketiranim ekipama uglavnom imaju formalan odnos s menadžmentom kluba (66,67% igračica), njih 28.57% izjavilo je da ima isključivo profesionalan odnos, dok ih samo 4,76% ima neformalan odnos.

Četvrta grupa pitanja prikazuje nam stavove igračica o razvoju profesionalizma u Hrvatskoj. Uz financijske uvijete koje zahtijeva profesionalizam i prema analizi podataka ispitanih igračica, profesionalizam u Hrvatskoj vrlo teško da ima mogućnosti za napredak.



Slika 4. Razvoj profesionalizma prema razmišljanjima ispitanih igračica.

Na temelju obrađenih podataka, 38,10% ispitanih igračica misli da postoje mogućnosti za razvoj profesionalizma u skorije vrijeme na području Republike Hrvatske. Najviše igračica koje su potvrdile tu mogućnost dolazi iz RK Podravka Vegeta, dok najmanji broj (4) dolazi iz ŽRK Koka. Ostalih 61.90% misli kako ne postoje mogućnosti za razvoj profesionalizma.

Slika 5. Tvrdnje igračica gdje se vide u skorije vrijeme.

Na temelju obrađenih podataka, 51% anketiranih igračica vide se kao profesionalne igračice u nekom inozemnom klubu, 12% kao profesionalne igračice u Hrvatskoj, 10% kao igračice amaterke u Hrvatskoj, 12% planiraju igrati rukomet iz zabave i rekreacije te se njih 15% ne vide u rukometu. Vrlo je zanimljiv podatak da se niti jedna igračica ne vidi nakon završetka karijere kao rukometni trener.

RASPRAVA

Pravi profesionalizam u ženskom rukometu postoji izvan granica Hrvatske. Usporedi li se hrvatski ženski rukomet sa stanjem u susjednoj Mađarskoj, uočava se velika razlika u potpori države ne samo ženskom rukometu, već sportu općenito (Marelić, 2015). Kada bi država uložila sredstva u ženski rukomet u Hrvatskoj, kao što to ulažu ostale europske zemlje, u hrvatskom ženskom rukometu došlo bi do ekspanzije rezultata ne samo reprezentativnog već i klupskog ženskog rukometa. Zbog toga motivi bavljenja rukometom mogu biti različiti, tu postoje i razni drugi interesi koji motiviraju igračice kako bi uspješno odrađivale svoje obveze prema klubu (Horga, 2009). U ženskom rukometu u Hrvatskoj postoje tri vrste ugovora, a to su: stipendijski, amaterski i profesionalni. Pod stipendijskim ugovorom igraju većinom igračice koje se uz svoju rukometnu karijeru školuju te ih klub tom vrstom ugovora isplaćuje za igranje u klubu. Amaterski ugovor potpisuju igračice koje su već zaposlene, a rukomet im je drugi dohodak. Profesionalni ugovor imaju igračice koji imaju otvorene obrte ili samostalne sportske djelatnosti putem kojih one nude svoje usluge igranja rukometa određenom klubu (MZOS, 2016). Uspješno bavljenje rukometom donosi određene privilegije. Privilegije mogu biti u školovanju, poput kategorizacije koju je utemeljio Hrvatski olimpijski odbor. Na temelju kategorizacije sportaši mogu ostvarivati privilegije u školovanju i stipendije kojima grad ili općina potiču kategorizirane sportaše. Privilegije u školovanju na temelju kategorizacije odnose se na mogućnost studiranja i školovanja unatoč bavljenju vrhunskim sportom (RKPodravka 2017). Smještaj, topli obroci, službeni automobili mogu biti još neke od privilegija koje igračice ostvaruju igrajući rukomet.

ZAKLJUČAK

U Hrvatskoj postoji samo jedan ženski rukometni klub za koji možemo reći da je profesionalan svojim ustrojstvom, a to je RK Podravka Vegeta iz Koprivnice. Istraživanje je pokazalo razlike, stavove i motivaciju, kao i privilegije klubova Prve ženske hrvatske rukometne lige. Može se zaključiti kako su igračice ipak dovoljno motivirane za igranje rukometa, ali i da zbog rukometnih obveza nisu u mogućnosti ispunjavati svoje studentske obveze u roku. Dob aktivnog priključenja prvoj ekipi je od 15. do 18. godine kada se počinju ostvarivati određeni prihodi na temelju igranja

rukometa. Najčešći motivi igranja i bavljenja rukometom jesu ostvarenje prihoda, zabava, ljubav prema sportu i hobi. Profesionalni ugovor imaju samo igračice RK Podravka Vegeta. Ostale igračice za klub su vezane većinom stipendijskim i nešto manje amaterskim ugovorom. Najzadovoljnije svojim statusom u klubu su igračice koje imaju profesionalni i amaterski ugovor, dok je njih samo 50% zadovoljno stipendijskim ugovorom. Za profesionalizam u ženskom rukometu potrebna su znatno veća financijska sredstava; na temelju postojećih sredstava trenutno ne postoji mogućnost razvoja potpunog profesionalizma. Gotovo polovina ispitanica razmišlja da put ka profesionalizmu vodi kroz veća ulaganja države, sponzora i donacija u ženski rukomet, bilo da se radi o klupskom ili reprezentativnom ženskom rukometu, kao i u školovanje stručnoga kadra koji bi se znao nositi s profesionalizmom u rukometu općenito.

LITERATURA

1. Bartoluci M.; Škorić S. (2009). Menadžment u sportu. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Božović, R. R. (2008). Amaterizam i profesionalizam u sportu. Sociološka luča, 2(2), 36-48.
3. Horga, S. (2009). Psihologija sporta. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Jajčević, Z. (2010). Povijest športa i tjelovježbe. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta.
5. Marelić, M. (2015). Stav prema profesionalnom sportu. Hrvatski športsko medicinski vjesnik, 30, 106-117.
6. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. (2016). Zakon o sportu. Zagreb: MZOS.
7. Rukometni klub Podravka Vegeta, Facebook, https://www.facebook.com/Rukometni-klub-Podravka-Vegeta-710841175666748/?fref=ts, preuzeto: 10. kolovoza 2017.
8. Rukometni klub Lokomotiva, Facebook, https://www.facebook.com/RKLokomotiva/, preuzeto: 11. srpnja 2017.

VAŽNOST POJEDINIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U BRZOM KLIZANJU NA KRATKE STAZE

Martin Kolenc

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, martin.kolenc@student.kif.hr

Dragan Milanović

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dragan.milanovic@kif.hr

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Brzo klizanje na kratke staze je jedna varijanta brzog klizanja, u kojemu se klizači natječu na eliptičnoj stazi dugoj 111,12 m. Ono je zapravo sestrinski sport brzom klizanju na duge staze, te se oba sporta nalaze već duži niz godina na programu Olimpijskih igara. Sport se sastoji od 3 individualne discipline (500m, 1000m i 1500m) i štafeta (3000m Ž, 5000m M). Prema disciplinama, s obzirom na njihovo trajanje (45'' – 2'20''), uočavamo da se pretežno radi o anaerobno glikolitičkom sportu (Van Ingen Schenau GJ i sur., 1990). Izuzetak su štafete koje, zbog svojega trajanja (4' – 7'), zahtjevaju i određenu razinu aerobne izdržljivosti u smislu brze regeneracije između predaje štafete i ponovnog primanja štafete, koje uobičajeno traje oko 45 sekundi (Van Ingen Schenau GJ i sur., 1990). Na uspjeh u brzom klizanju, osim tehničkog i taktičkog djela, izuzetno djeluju i motoričke sposobnosti, iako je vrlo teško razlučiti jedno od drugoga zbog sinergijskog djelovanja svih tih komponenata kondicijske pripremljenosti koje su međusobno zavisne. Naravno, omjer utjecaja se razlikuje od sposobnosti do sposobnosti te ne utječu sve sposobnosti isto na uspjeh u tom sportu. Postoje one „manje" i one „više" važne sposobnosti, tj. sposobnosti koje su krucijalne za uspjeh, koje su manje važne za uspjeh, pa čak i one koje negativno utječu na uspjeh.

Do korisnih i pouzdanih spoznaja o važnosti pojedinih sposobnosti sportaša u nekome sportu može se doći na temelju ekspertnog ocjenjivanja njihova značaja. Eksperti moraju biti istaknuti stručnjaci koji dobro poznaju osobitosti natjecateljske aktivnosti i sve zahtjeve koje sportaš mora zadovoljiti. Za svaku od analiziranih dimenzija mogu dati ocjenu od +5 do -5. Ocjenu +5 dobiva sposobnost koja maksimalno utječe na uspješnost u sportu i koju sportaš mora posjedovati u najvišem stupnju te koja se ničim ne može kompenzirati, dok ocjenu -5 dobiva sposobnost sportaša koja maksimalno negativno utječe na uspješnost u sportu i koju bi sportaš morao maksimalno reducirati (Milanović, 2013).

U ovome radu analizirani su rezultati istraživanja provedenog na trenerima brzog klizanja na kratke staze kroz ispunjavanje anketnog upitnika. Rezultati će se prikazati i analizirati uzimajući svaki anketni upitnik u obzir.

Cilj ovoga rada je objasniti i prikazati važnost pojedine motoričke sposobnosti na uspjeh u brzom klizanju na kratke staze, hijerarhijski ih posložiti te izraditi potencijalnu jednadžbu specifikacije motoričkih sposobnosti na temelju ocjena važnosti pojedinih motoričkih sposobnosti.

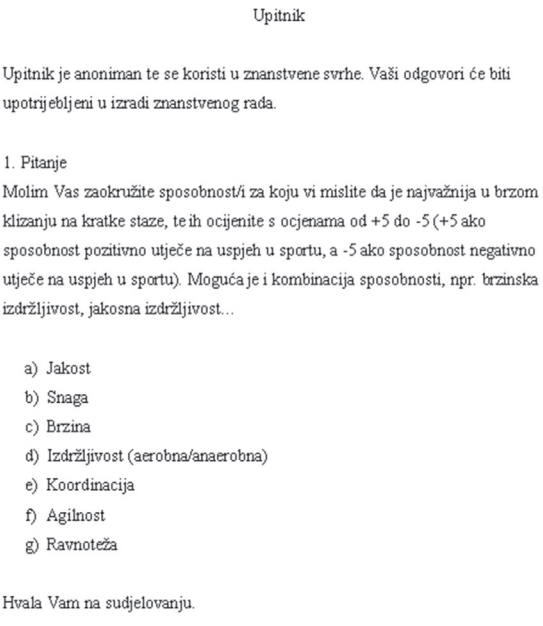
METODE RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak su činili 17 trenera 10 različitih reprezentacija u brzom klizanju na kratke staze.

Uzorak varijabli

Korišten je anketni upitnik u kojemu su ispitanici trebali zaokružiti sposobnost/i koja/e je/su nužna/e u brzom klizanju na kratke staze i ocjeniti je/ih ocjenama od +5 do -5. Napisane sposobnosti su bile: jakost, snaga, brzina, izdržljivost, koordinacija, agilnost i ravnoteža.



Upitnik

Upitnik je anoniman te se koristi u znanstvene svrhe. Vaši odgovori će biti upotrijebljeni u izradi znanstvenog rada.

1. Pitanje
Molim Vas zaokružite sposobnost/i za koju vi mislite da je najvažnija u brzom klizanju na kratke staze, te ih ocijenite s ocjenama od +5 do -5 (+5 ako sposobnost pozitivno utječe na uspjeh u sportu, a -5 ako sposobnost negativno utječe na uspjeh u sportu). Moguća je i kombinacija sposobnosti, npr. brzinska izdržljivost, jakosna izdržljivost...

a) Jakost
b) Snaga
c) Brzina
d) Izdržljivost (aerobna/anaerobna)
e) Koordinacija
f) Agilnost
g) Ravnoteža

Hvala Vam na sudjelovanju.

Slika 1. Anketni upitnik koji je korišten u istraživanju.

Protokol

Anketa je podijeljena na Svjetskom prvenstvu u brzom klizanju na kratke staze u Montrealu 2018 te na natjecanju ‘’Balkan games’’ 2018 u Celju. Ispunjene ankete su prikupljene odmah na natjecanjima ili poslane e-mailom.

Metoda obrade podataka

Na prikupljenim podacima izračunata je deskriptivna statistika, tj. srednja vrijednost ocjena za svaku sposobnost, a konačne ocjene su srednje vrijednosti zaokružene na cijeli broj.

REZULTATI

Tablica 1. Prikaz originalnih ocjena, prosjeka ocjena i konačne ocjene za svaku navedenu sposobnost

Sposobnosti	Ocjene																	Prosjek ocjena	Konačna ocjena
Jakost	3	4	3	5	5	4	3	5	2	5	5		2	2	5		3	3,733333333	15,71% (4)
Snaga	2	4	2	5	5	4	3	5	2	2	5	2	2	5	5	4	3	3,529411765	14,86% (4)
Brzina	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5		5	4,6875	19,73% (5)
Izdržljivost	4	5	3	4	4	5	2	2	3	2		4	5	2	4	5	4	3,625	15,26% (4)
Koordinacija	2	2	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2	4	5	3	5	5	2,941176471	12,38% (3)
Agilnost	3	2	3	3	2	2	4	2	3	2	2	4		2	3		5	2,8	11,78% (3)
Ravnoteža	1	2	2	2	2	5	2	2	3	2	2	2		2	3		5	2,466666667	10,38% (2)

Tablica 1 prikazuje rezultate istraživanja: originalne ocjene koje su dodijeljene svakoj sposobnosti, izračunat prosjek ocjena te konačnu ocjenu koja je dobivena zaokruživanjem prosječne ocjene na cijeli broj. Iz rezultata je vidljivo da sve navedene motoričke sposobnosti pozitivno djeluju na uspjeh u brzom klizanju na kratke staze. Rezultate je moguće prikazati i uz pomoć dijagrama:

Vidljivo je da treneri smatraju kako je brzina sposobnost koja najviše utječe na uspjeh u sportu i ne može se ničim kompenzirati, dok je ravnoteža sposobnost koja najmanje utječe na uspjeh te se može kompenzirati nekim drugim motoričkim sposobnostima.

RASPRAVA

Oba prikaza pokazuju da je svaka od navedenih sposobnosti važna za uspjeh u sportu, no njihov utjecaj je različit.

Brzina, kao sposobnost brzog izvođenja pokreta i brzog reagiranja na podražaje, sposobnost je koja je dobila najvišu ocjenu, što je i očekivano. U konkretnom sportu brzina se manifestira kroz: reakciju na zvučni signal (startni pucanj), startno ubrzanje i klizanje koje se sastoji od niza brzih i eksplozivnih pokreta. No, brzina je samo dio jedne druge sposobnosti; snage. To je vidljivo iz sljedeće jednadžbe:

Snaga = jakost + brzina.

Te su tri komponente međusobno zavisne. Snaga se definira kao sposobnost proizvodnje maksimalne sile u što kraćem vremenu. Dio „proizvodnja maksimalne sile“ se odnosi na komponentu jakosti, dok dio „u što kraćem vremenu“ se odnosi na brzinu. Naša snaga, ovisi o maksimalnoj sili koju možemo proizvesti i u kojem vremenu je možemo proizvesti. Tako da u jednom vidu, brzina i snaga su u velikoj korelaciji te su toliko zavisne jedna od druge da se skoro stapaju u jednu sposobnost. Snaga i jakost su u rezultatima dobile nešto manju ocjenu od brzine, no to ne umanjuje njihovu važnost jer iz prethodnog prikaza vidimo da su sposobnosti izuzetno povezane.

Mišićna izdržljivost, kao sposobnost održavanja određenog intenziteta bez vidljivih i značajnijih znakova umora, dobila je ocjenu 4 te je takva ocjena bila i očekivana. Važna je za uspjeh u sportu (Born i sur., 2014), ne samo fiziološki već i psihološki. Fiziološki je pogotovo važna anaerobna fosfagena i glikolitička komponenta koja prevladava u aktivnostima u trajanju od 30s do 2 minute, te je usko povezana sa psihološkim aspektom jer će se sportaš manje brinuti hoće li „izdržati utrku“ te će koncentraciju moći više usmjeriti na taktiku bez umora kao glavnog distraktora. No, mišićna izdržljivost ne djeluje sama, već je povezana sa snagom; tako da možemo govoriti o ‘’snažnoj izdržljivosti’’ koja se odnosi na izvođenje brzih pokreta, velikom silom kroz dulje vremensko razdoblje, što je i karakteristika brzog klizanja na kratke staze.

Na temelju ocjena važnosti, sposobnosti je moguće hijerarhijski klasificirati.

Slika 2. Hijerarhijski prikaz važnosti pojedine sposobnosti na uspjeh u brzom klizanju na kratke staze prema ocjenama trenera.

Prikazana hijerarhija je isključivo produkt istraživanja, te ne bi trebala služit kao kruti temelj pripreme sportaša u brzom klizanju, već kao fleksibilan okvir prema kojem bi se trebalo ravnati za uspjeh u sportu. Ona je opća smjernica te je najviše vezana za sportaše koji već imaju dobro postavljenu bazu kondicijske pripremljenosti. Hijerarhija „baze" kondicijske pripremljenosti u brzom klizanju na kratke staze izgleda ovako:

Slika 3. Hijerarhijski prikaz „baze" kondicijske pripremljenosti u brzom klizanju na kratke staze.

Prvo i najbitnije, sportaš mora naučiti klizati kako bi se kroz osnove sporta što specifičnije razvijale sposobnosti. Nakon toga, potrebno je razviti snagu i jakost koje će zajedno omogućiti maksimalan razvoj brzine. I na kraju, izdržljivost koja omogućuje poboljšanje kondicijske pripremljenosti u globalu, višekratno tjedno treniranje visokim intenzitetom i brži oporavak. Bit je sportskog treninga da predstavlja dugoročan proces sportske specijalizacije te razvoj sportaša i njegova postignuća treba gledati dugoročno, a ne kratkoročno (Milanović, 2013). Cilj nam

mora biti dugoročan: stabilan i zdrav sportaš, uravnoteženih sposobnosti s izvrsno razvijenim temeljem za „nadogradnju".

Hijerarhije sposobnosti ne odnose se nužno na sve dobne skupine. Naime, kod mlađih dobnih skupina treba poraditi na koordinaciji, zbog senzitivnih faza za njezin razvoj, te na ravnoteži. No, ukoliko se malim opsegom treninga koordinacije i ravoteže, postižu rezultati bolji od očekivanih, poželjno bi bilo smanjiti udio razvoja tih sposobnosti u trenažnom procesu i povećati udio razvoja ostalih sposobnosti važnih za uspjeh u konkretnom sportu. Brzina, jakost i snaga razvijaju se postupno, kroz duže razbolje, jer njihov razvoj zahtijeva određeni stupanj razvijenosti lokomotornog sustava (Mišigoj-Duraković, 2008).

ZAKLJUČAK

Prikazani rezultati i hijerarhijska klasifikacija sposobnosti fleksibilan je okvir koji ukazuju na koje bi sposobnosti trebalo najviše usmjeriti pažnju u kondicijskoj pripremi brzih klizača na kratke staze. Fleksibilan okvir ovdje znači da se mogu i moraju prilagoditi svakome sportašu i da se treba poštovati princip individualnosti sportaša jer znamo da je svaki sportaš različit i da različito reagira na trening. Dobiveni se rezultati mogu smatrati potencijalnom jednadžbom specifikacije uspješnosti u brzom klizanju na kratke staze.

Potrebna su daljnja istraživanja i to ona koja će hijerarhiju sposobnosti prikazati za određene dobne skupine te odrediti opću jednadžbu specifikacije brzog klizanja na kratke staze, što bi značajno unaprijedilo rad u brzom klizanju na kratke staze.

REFERENCE

1. Born, D.P., Zinner, C., Herlitz, B., et al. (2014). Muscle oxygenation asymmetry in ice speed skaters is not compensated by compression. Int J Sports Physiol Perform, 9(1), 58-67.
2. Felser, S., Behrens, M., Fischer, S., Heise, S., Bäumler, M., Salomon, R., & Bruhn, S. (2016). Relationship between strength qualities and short track speed skating performance in young athletes. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 26, 165-171.
3. Milanović, D. (2013). Teorija treninga – Kineziologija sporta. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Mišigoj-Duraković, M. (2008). Kinantropologija: Biološki apsekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Van Ingen Schenau, G.J., De Koning, J.J., & De Groot, G. (1990). A simulation of speed skating performances based on a power equation. Med Sci Sports Exerc., 22(5), 718-728.

KOJI PARAMETRI UTJEČU NA RAZLIKU IZVOĐENJA DVIJE TEHNIKE ŠUTIRANJA U KOŠARCI?

Ivan Svoboda

Srednja gospodarska škola Križevci, isvoboda11@gmail.com

Prethodno znanstveno priopćenje

UVOD

Šutiranje ili bacanje na koš osnovni je način postizanja pogotka u košarci te je, prema tome, to tehnički element koji se vrlo učestalo koristi (Hay, 1985). Postoje dva osnovna načina šutiranja kada se govori o šutiranju s određene udaljenosti od koša: skok šut i šut jednom rukom s grudi iz mjesta. Prema provedenim istraživanjima (Rojas, Cepero, Ona i Gutierrez, 2000; Rupčić, Knjaz, Baković, Borović i Zekić, 2016.), skok šut je poželjan način šutiranja, prvenstveno zbog svoje situacijske učinkovitosti koju mu daju mogućnosti šutiranja s veće udaljenosti te šutiranje preko ili u blizini protivničkog igrača. Skok šut, kao element tehnike košarkaške igre predstavlja složeno motoričko gibanje koje zahtijeva visok nivo motoričkih sposobnosti te visok stupanj treniranosti. Iz svega navedenog, logično je zaključiti da mladi igrači, koji nisu u odgovarajućoj fazi tjelesnog, ali ni košarkaškog razvoja, ne mogu ispravno izvoditi skok šut. Oni koriste šut jednom rukom s grudi iz mjesta. Taj oblik šuta se koristi kako bi djeca, dok ne postignu antropometrijske i motoričke uvjete za realizaciju skok šuta, usvojila kretnje šuta, koje bi kasnijim napretkom prerasle u pravilan skok šut (Matković i Knjaz, 2002).

Ovaj se šut u mnogočemu razlikuje od skok šuta. Biomehanički gledano, njime se drugačije koriste sile i poluge te omogućuje slabije razvijenim igračima šutiranje, čak i s većih udaljenosti.

Primarni je cilj ovog istraživanja utvrditi postoje li statistički značajne razlike u nekim kinematičkim parametrima šutiranja skok šuta i šutiranja jednom rukom s grudi iz mjesta. Očekuje se da razlike postoje, stoga je sekundarni cilj ovog istraživanja utvrditi koji to parametri čine razliku između te dvije tehnike šutiranja. Pretpostavka je da će kod skok šuta parametri koji predstavljaju vrijednosti kutova te visine odraza i izbačaja lopte biti veći, dok će kod šuta jednom rukom s grudi iz mjesta te vrijednosti biti niže, no očekuje se veća horizontalna komponenta odraza

METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

U ovom istraživanju sudjelovalo je pet mladih košarkaša, članova U15 reprezentacije Hrvatske u dobi od 14 i 15 godina, različitih antropometrijskih karakteristika.

Pet eksperata procijenilo je izvedbu šutiranja te su temeljem ekspertize ispitanici podijeljeni u dvije grupe:

1) ispitanici koji izvode skok šut
2) ispitanici koji izvode šut jednom rukom s grudi iz mjesta

Tablica 1. Prosječne antropometrijske karakteristike ispitanika, podijeljenih u dvije grupe

	ATV	ATT	A_RASP_RUK
Skok šut	193,00	74,55	196,75
Šut jednom rukom s grudi iz mjesta	190,00	72,80	190,70

Legenda: ATV – tjelesna visina, ATT – tjelesna masa, A_RASP_RUK – raspon ruku

Uzorak varijabli i oprema

Parametri uzeti za analizu u ovom istraživanju, za koje se pretpostavlja da čine osnovnu razliku iuměđu ove dvije tehnike šutiranja, su sljedeći:

- horizontalno pomicanje težišta tijela od trenutka odraza, odnosno početka šutiranja do trenutka doskoka (m)
- visina izbačaja lopte (m)
- kut u zglobu ramena u trenutku izbačaja lopte (°)

Svi parametri mjereni su XSENS kinematičkim sustavom.

Protokol mjerenja

Svi ispitanici su odradili isti protokol zagrijavanja te dinamičkog istezanja. Svaki od ispitanika izveo je 15 šuteva s linije 6.75 m, odnosno „trice“, na način na koji inače šutira. Pet eksperata klasificiralo je izvedene šuteve u dvije kategorije – skok šut i šut jednom rukom s grudi iz mjesta. Ispitanici su sve šuteve izveli u XSENS odijelu, koje je zabilježilo tražene kinematičke parametre.

Metode obrade podataka

Za svaku varijablu izračunati su osnovni deskriptivni statistički parametri, dok se za izračunavanje statistički značajnih razlika između dvije grupe koristio *t*-test za nezavisne uzorke, sve u statističkom paketu STATISTICA 13.

REZULTATI I RASPRAVA

U svim analiziranim varijablama uočena je statistički značajna razlika između dvije skupine ispitanika.

Tablica 2. Deskriptivna statistika varijabli u skupini skok šut

Varijabla	A.S.	MIN	MAX	S.D.
Horizontalno pomicanje težišta tijela (m)	0,096	0,030	0,252	0,074
Visina šake pri izbačaju lopte (m)	2,236	2,060	2,440	0,153
Kut u ramenu pri izbačaju lopte (°)	142,346	130,047	154,770	9,157

Legenda: A.S. – aritmetička sredina; Min – Najmanji izmjeren rezultat; Max – Najveći izmjereni rezultat; S.D. – standardna devijacija.

Statistički značajna razlika u kutu ramena bila je očekivana jer se u njoj najviše očituje biomehanička razlika između skok šuta i šuta jednom rukom s grudi iz mjesta. Veći kut ukazuje na činjenicu da se kod skok šuta rame i lakat podižu visoko te se lopta također izbacuje u visokoj točki. To i jest jedan od ključnih razloga zašto je skok šut zahtjevan element tehnike. Igrači koji su u nižoj fazi razvoja nemaju dovoljno sposobnosti da bi podigli gornje ekstremitete visoko te s te visine izveli šut na zadovoljavajući način. Ti igrači koriste šut jednom rukom s grudi iz mjesta. Kod šuta jednom rukom s grudi iz mjesta lopta se, kako se i terminološki može zaključiti, izbacuje s prsa, što automatski podrazumijeva nižu visinu izbačaja te znatno manji kut u ramenom zglobu, što potvrđuju dobiveni rezultati.

Tablica 3. Deskriptivna statistika varijabli skupine šut jednom rukom s grudi iz mjesta

Varijabla	A.S.	MIN	MAX	S.D.
Horizontalno pomicanje težišta tijela (m)	0,146	0,055	0,250	0,059
Visina šake pri izbačaju lopte (m)	2,063	1,830	2,150	0,061
Kut u ramenu pri izbačaju lopte (°)	116,709	90,500	132,780	13,421

Legenda: A.S. – aritmetička sredina; Min – najmanje izmjeren rezultat; Max – najveći izmjereni rezultat; S.D. – standardna devijacija.

U analizi i interpretaciji dobivenih rezultata značajna razlika nalazi se i u visini izbačaja lopte. Kako je već rečeno, zbog podizanja gornjih ekstremiteta kod skok šuta logično je očekivati da će i visina s koje će lopta biti izbačena biti značajno veća nego što je to slučaj kod šuta jednom rukom s grudi iz mjesta.

Tablica 4. Rezultati t-testa između šutiranja skok šuta i šuta jednom rukom s grudi iz mjesta

Varijabla	A.S. 1	A.S. 2	S.D. 1	S.D.2	T-value	F	p
Horizontalno pomicanje težišta tijela	**0,096**	**0,146**	**0,074**	**0,059**	**-2,466**	**1,598**	**0,018**
Visina šake pri izbačaju lopte	**2,236**	**2,063**	**0,153**	**0,061**	**5,594**	**6,203**	**0,000**
Kut u ramenu pri izbačaju lopte	**142,346**	**116,709**	**9,157**	**13,421**	**7,452**	**2,148**	**0,000**

Legenda: A.S.1 – aritmetička sredina u promatranim varijablama kod skok šuta; S.D.1 – standardna devijacija u promatranim varijablama kod skok šuta; A.S. 2 – aritmetička sredina u promatranim varijablama kod šutiranja jednom rukom s grudi iz mjesta; S.D.2 – standardna devijacija u promatranim varijablama kod šutiranja jednom rukom s grudi iz mjesta; T-value – T-test; F – F-test; p – razina značajnosti razlika.

I u varijabli pomicanje težišta tijela dobivene su razlike statistički značajne. Kod skok šuta više je naglašena komponenta vertikalnog odraza, dok se pri šutiranju jednom rukom s grudi iz mjesta igrač više odražava prema naprijed. Ovo se očekuje zbog biomehaničkog obrasca šuta jednom rukom s grudi iz mjesta koji u svojoj suštini ima svrhu što bolje iskoristiti poluge i sile te zbog toga spomenuta tehnika inercijski „vuče“ igrača prema naprijed.

ZAKLJUČAK

Analizom dobivenih rezultata vrlo se lako može utvrditi očita razlika između skok šuta i šuta jednom rukom s grudi iz mjesta. Ideja istraživanja je bila dokazati da se ova dva načina šutiranja razlikuju u nekim parametrima te da se nipošto ne smiju poistovjećivati i smatrati istim tehničkim elementom. Svaki od ova dva načina šutiranja zauzima svoje mjesto u obuci igrača, ali se ne može zanemariti činjenica da je skok šut poželjan oblik šutiranja, kvalitetniji i svrsishodniji te bi svaki igrač trebao težiti tome da ga savlada, usavrši i primjenjuje, kako u trenažnim tako i u natjecateljskim uvjetima.

Dok god mladi igrači nisu u tjelesno optimalnom stanju za izvođenje skok šuta, trebali bi koristiti šut jednom rukom s grudi iz mjesta kao mnogo primjereniji element za njihove trenutne sposobnosti i mogućnosti.

S obzirom na to da je u ovom istraživanju sudjelovao relativno mali broj ispitanika i da se analiziralo malo varijabli, otvara se prostor za buduća istraživanja u kojima bi se uzeo u obzir veći uzorak ispitanika i varijabli.

LITERATURA

1. Cetin, E., & Muratli, S. (2014). Analysis of jump shot performance among 14-15 year old male basketball player. *Procedia Soc Behav Sci*, *116,* 985-988.
2. Fontanella, J.J. (2006). *The physics of basketball*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
3. Hay, J.G. (1985). *The biomechanics of sports techniques*. N.J.: Prentice-Hall.
4. Matković, B. i Knjaz, D. (2002). Osvrt na nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi u području košarkaške igre. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa* (str. 269-272). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Rojas, F.J., Cepero, M., Ona, A., & Gutierrez, M. (2000). Kinematic adjustments in the basketball jump shot against an opponent. *Ergonomics*, *43*(10), 1651-1660.
6. Rupčić, T., Knjaz, D., Baković, M., Borović, I. i Zekić, R. (2016). Razlike u nekim kinematičkim parametrima između šutiranja sa različitih udaljenosti u košarci. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa RH Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva*, Poreč, 28. lipnja – 2. srpnja 2016. (str. 253-258). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

ULOGA I ZNAČAJ HIDRATACIJE KOD SUDIONIKA KINEZIOLOŠKIH AKTIVNOSTI

Marija Andrijašević

BFF Gym/Physical fitness centre, Zagreb, mary_andrijasevic@yahoo.com

Vesna Alikalfić

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, valikalf@ffzg.hr

Goran Marić

Play Fitness centar, Zagreb, goranmari1989@gmail.com,

Stručni rad

UVOD

Prilikom provođenja kineziloških aktivnosti sa sudionicima, jedna od važnih zadaća trenera, odnosno voditelja jest edukacija sudionika o važnosti pravovremene rehidratacije organizma. Dovoljnim unosom vode, kao i elektrolita, organizam se održava u homeostazi.

Hidratacija je iznimno značajna i za rekreativce i za vrhunske sportaše budući da utječe i na percepciju napora; kod neodgovarajuće hidratacije tijela povećava se rizik odustajanja od tjelesne aktivnosti.

Kod umjerene tjelesne aktivnosti i umjerenih uvjeta okoline, već će dvije i pol litre tekućine omogućiti normalne tjelesne i kognitivne funkcije. Međutim, kod dužeg i jačeg tjelesnog napora, nužno je nadoknaditi i druge hranjive tvari tako da, uz vodu i elektrolite, treba unositi i druge nutrijente (npr. brze ugljikohidrate).

VODA

Voda je najbitnija tekućina na Zemlji. Sastavljena je od jedne molekule kisika i dvije molekule vodika koje su povezane kovalentnim vezama. Kisik privlači elektrone jače nego vodik, što rezultira pozitivnim nabojem vodika te negativnim nabojem kisika. Zbog te činjenice, voda je dipolarna te objašnjava ponašanje vode u brojnim kemijskim i biokemijskim reakcijama.

U ljudskom tijelu voda ima višestruke funkcije, a njezin udio u sastavu tijela iznosi 60-70%. Postotak vode u organizmu je najviši kod dojenčadi te se smanjuje starenjem. Krv sadrži 90% vode, mišići oko 75%, kosti 25%, a adipozno masno tkivo oko 5%.

Otprilike dvije trećine vode nalaze se u staničnoj i međustaničnoj tekućini, a preostala jedna trećina je u ekstracelularnoj odnosno izvanstaničnoj tekućini. Izvanstanična tekućina uključuje: krv, limfu, cerebrospinalnu tekućinu...

Voda transportira nutrijente, sudjeluje u biokemijskim reakcijama te je medij u kojem se događaju brojne reakcije; u urinu pomaže njegovu izlučivanju, izlučivanju viška soli, ketona i dr. Zaštitna je uloga vode čišćenje, vlaženje pa čak i zaštita (kao npr. vlaženje oka i sprječavanja nečistoća).

Uloga vode pri provođenju kinezioloških aktivnosti

Za sudionike kineziološkihaktivnosti najbitnije je hlađenje tijela te transport tvari. Tijekom aktivnosti, troši se glikogen, masnoće i šećer iz krvi. Za to vrijeme oslobađa se toplina koja podiže temperaturu našeg tijela. Da bi organizam održao normalnu tjelesnu temperaturu, mora se riješiti viška topline. Nešto topline odlazi putem raširenih kapilara na površini kože, jedan dio izdišemo, a najveći dio odlazi znojenjem (prosječno 75%). Znojenjem se tijelo hladi tako da znoj isparava s površine kože. Znojenje se zasniva na fizkilanom principu: isparavanje vode je endotermni proces koji treba energiju (toplinu) za promjenu iz tekućeg (voda) u plinovito stanje (para). Na znojenje značajno utječu vremenski uvjeti, a posebno temperatura i vlažnost zraka. Kod viših temperatura i veće vlažnosti zraka, znoj isparava sporije.

ULOGA ELEKTROLITA U HIDRATACIJI

Elektroliti su električno nabijene čestice (ioni) u tjelesnim tekućinama. Potrebni su za mnoge fiziološke procese u organizmu te za održavanje homeostaze. Naročito su važni za održavanje osmotske ravnoteže koja utječe na regulaciju hidratacije tijela. Elektroliti utječu na krv i njenu kiselost (pH), krvni tlak te su posebno važni za funkciju mišića i živaca.

- *Natrij (Na)*: većina ga ljudi unosi previše u organizam, no pri dužim aktivnostima potrebno ga je dodavati. Po satu treninga potrebno je oko 120-240 mg natrija. Simptomi manjka natrija su: poremećen srčani ritam (aritmija), trzanje mišića i hipoventilacija. Prilikom dodavanja natrija treba biti pažljiv jer previše natrija također uzrokuje ozbiljne simptome.

- *Kalij (K)*: potreban je radi održavanja optimalne koncentracije i ravnoteže natrija. Po satu treninga potrebno je oko 75-150 mg. Simptomi manjka su mučnina, povraćanje, slabost mišića, grčevi i brzo udaranje srca.
- *Magnezij (Mg)*: manjak magnezija uzrokuje grčeve u mišićima i poremećaje prilikom spavanja. Po satu treninga potrebno ga je oko 75-150mg.
- *Kalcij (Ca)*: bitan je za održavanje srčanog ritma, prijenos živčanih impulsa, rad mišića... Po satu treninga potrebno je 150-300 mg.
- *Klor (Cl)*: prati natrij, potpomaže održavanje osmotskog tlaka u krvi i stanicama. Po satu treninga potrebno je 180-360 mg.

Za održavanje hidratacije organizma tijekom i nakon treninga potrebno je pridržavati se sljedećega:

- otprilike 0,5 l tekućine treba se konzumirati neposredno nakon treninga
- nakon inicijalnog unosa, potrebno je unijeti ¼ l svakih 15 min kako bi se podigao unos tekućine na otprilike 3 l (količina je varijabilna, ovisno o intenzitetu i volumenu opterećenja na treningu te o tjelesnoj građi)
- tekućina treba sadržavati natrij i ugljikohidrate – potrebno je oko 10-25mmola Na po 1 litri
- tekućine koje sadržavaju kofein i srodne supstancije (kava, čaj, Coca cola i slični napitci) treba izbjegavati jer povećavaju gubitak tekućine putem urina

DEHIDRATACIJA

Dehidratacija (i dehidracija) je stanje kod kojeg je količina tekućine u organizmu ispod optimalne, a javlja se kad je gubitak tekućine iz organizma veći nego unos. Čak i manji gubitak tekućine, od samo 2%, izaziva mjerljivo opadanje sportskih postignuća. Uzroci nedostatka tekućine u organizmu, osim tjelesne aktivnosti, mogu biti i izazivanje većeg znojenja u sauni, konzumacija laksativa, diuretika (povećan unos kofeina), redukcijska prehrana, visoka tjelesna temperatura uslijed bolesti i sl. Uobičajeni simptomi gubitka tekućine jesu malaksalost, povraćanje, dijareja. Grčevi izazvani toplinom te bolni spazmi u nogama i trbuhu obično su posljedica neravnoteže tekućine i elektrolita izazvana ozbiljnom dehidratacijom. Javljaju se kod osoba koje se prekomjerno znoje i koje gube veliku količinu natrija i drugih elektrolita poput kalija, magnezija, kalcija ...

Na prvi znak nesvjesnog trzanja mišića ili grčeva, sportaši trebaju unijeti oko pola litre sportskog napitka kojem je dodana žličica kuhinjske soli. Nakon toga bi trebalo do kraja treninga unijeti napitak s dovoljnom količinom natrija.

Za određivanje stupnja dehidratacije i simptoma koji se pri tome javljaju, koristi se sljedeća formula:

$$dehidracija(\%) = ((Tk - Tp)/Tk) * 100$$

$$Tp = početna\ tjelesna\ težina$$

$$Tk = krajnja\ tjelesna\ težina$$

Tako dobivene stupnjeve, uz simptome koji se javljaju, možemo i prikazati. Brojke u donjem tekstu predstavlja stupanj dehidratacije, a tekst iza tih brojeva su simptomi koji se mogu javiti:

- 0: stanje je optimalno, regulacija tjelesne temperature je normalna
- 1-3: žeđ, promijenjena je regulacija temperature (temperatura je povišena), opada izdržljivost
- 4: gore navedeni simptomi su izrazitiji – izdržljivost opada za 20 - 30%
- 5-6: glavobolja, razdražljivost, vrtoglavica, jaki pad regulacije temperature
- 7-9: kolaps
- 10: koma
- 11: najvjerovatnije smrt

HIDRATACIJA

Na primjerenu hidrataciju treba misliti već prije početka aktivnosti. Preporučen je unos od 250-500 ml tekućine dva sata prije treninga, a nakon toga još 150-250 ml 20 ili 30 minuta prije treninga. Nadoknadu tekućine nekon treninga treba prilagoditi izgubljenoj težini za vrijeme treninga: za svakih izgubljenih 0,5 kg popijemo 500 ml tekućine. Ako smo na vaganju nakon treninga teži više od 1%, tada smo prehidratizirani, a ako smo lakši za više od 1%, onda smo dehidrirani.

Jedan od pokazatelja dehidriranosti je i žeđ koja se manifestira kao osjećaj suhoće u ustima. Žeđ se kod sportaša ne javlja sve dok ne izgube 1,5-2 l tekućine, a tada je već kasno, stoga se smatra lošim indikatorom.

ZAKLJUČAK

Prilikom provođenja bilo kakve kineziološke aktivnosti, potrebno je provesti pravovaljanu edukaciju polaznika o hidrataciji koja je esencijalna prilikom izlaganja bilo kakvom fizičkom naporu. Pravilnom hidratacijom održava se homeostaza, regulira krvni tlak, utječe na krv kao i na njenu pH vrijednost, održava se ravnoteža Na/K pumpe koja je odgovorna za balans između stanične i izvanstanične tekućine. Uz prijeko potrebne nutrijente, neophodan je unos vode te elektrolita kako bi se

održalo zdravlje i optimalna sportska izvedba. Kao što je navedeno, bitna je ravnoteža između unesene i izgubljene vode te elektrolita.

Najjednostavnije je slijediti *pravilo palca* koje kaže da se za svaka 4 KJ energije unese 1 ml vode ili 1 ml vode po jednoj kcal.

Preporuke za adekvatnu hidrataciju organizma:

- 450-700 ml 2 sata prije treninga
- 250-450 ml 30 minuta prije treninga
- 100-350 ml svakih 15-20 minuta tijekom treninga
- 450-700 ml nakon vježbanja za svakih izgubljenih pola kilograma tjelesne težine.

LITERATURA I IZVORI

1. Junkendrup, A., & Gleesom, M. (2004). *An introduction to energy production and performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Clark, N. (1997). *Sports nutrition guidebook*. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Reid, D. (2003). Detoksikacija organizma.
4. Lipman, F. (2012). *Potrošeni*. Zagreb: Planetopija.
5. Perkov, D. (2007). *Building body*. Zagreb: Astroida.
6. www.HumanKinetics.com
7. www.athleticperformancenutrition.com
8. www.stonybrookathletics.com

SUFINANCIRANJE SPORTSKIH PRIREDABA I MANIFESTACIJA IZ PRORAČUNA GRADA ZAGREBA

Vanja Blažun
OVB Allfinanz Croatia d.o.o., Zagreb, vanja_blazun@hotmail.com

Janja Ricov
Sportski savez Grada Zagreba, jricov@zgsport.hr

Matea Matošević Hačić
Sportski savez Grada Zagreba, mmatosevic@zgsport.hr

Stručni rad

UVOD

Sportske priredbe su jedne od najpopularnijih manifestacija u svijetu. Broj sportskih manifestacija raste iz dana u dan. U zadnjih nekoliko desetaka godina privlače veliku pozornost, od amaterskog sporta pa sve do vrhunskog profesionalnog sporta. Privlače pozornost država, gradova domaćina, znanstvenika, medija, gledatelja i navijača (Banović, Jurčić i Petronijević 2017). Upravo su sportske manifestacije jedan od događaja koji populariziraju mjesta i gradove domaćine. Time razvijaju i unaprjeđuju turizam, ali i cjelokupnu ekonomiju.

U zadnjih nekoliko godina opća je javnost vrlo skeptična oko kandidature Grada Zagreba kao domaćina sportskih manifestacija. Činjenica je kako je u vremenima recesije, proračun pod velikim povećalom kritika javnosti. Isto tako, trebalo bi uzeti u obzir da su mega sportski događaji magneti za mnoge turiste koji troše znatne svote novca u relativno kratkom razdoblju, iako se prenose u cijelom svijetu, mnogi ljudi putuju kako bi bili dio tog spektakla (Čavlek, 2002).

Grad Zagreb je već dugi niz godina ponosni domaćin renomiranih međunarodnih sportskih priredbi, a tako je planirano i u 2018. godini (SG, 27/18.). Organizacija sportskih priredbi je zahtjevan proces u kojem veliku ulogu imaju mnogobrojni sudionici, a jedan od njih je svakako grad domaćin. Naime, sportske priredbe i manifestacije se u pravilu financiraju iz privatnih i javnih sredstava. Bez pomoći sponzorstva i javnog novca grada domaćina, mnoge sportske priredbe ne bi mogle biti organizirane ni održane. Upravo iz tog razloga, međunarodni odbori pojedinih sportova pred zemlju, odnosno grad domaćin koji se kandidira za organizaciju neke

sportske priredbe, postavljaju niz uvjeta i zahtjeva koje moraju ispuniti (Bartoluci, 2004.). U Republici Hrvatskoj su nadležnosti organizatora velikih sportski priredbi definirane Zakonom o sportu.

Svaka sportska priredba je nesumnjivo poslovni projekt koji zahtijeva elaborat s financijskim planom priredbe. Svakako bi gradovi domaćini morali voditi računa da organizator (savez, klub) prije kandidiranja i kasnije prihvaćanja domaćinstva napravi projekciju prihoda i troškova svoje priredbe. Može se reći kako bi se organizacija sportskih priredaba trebala poticati ne samo zbog ekonomskih učinaka, nego i zbog već spomenute promocije grada u regiji i ostatku svijeta, ali i njihov doprinos sportskom napredovanju domaćih sportaša sudionika.

Cilj ovog rada je pokazati mjesto i značaj sportskih priredbi u Gradu Zagrebu, razinu njihovog financiranja, efekte koji se ostvaruju takvim ulaganjima, te opravdanost njihovog sufinanciranja javnim novcem.

METODE

U ovom radu predstavljeni su financijski podaci o proračunskim sredstvima Grada Zagreba za razdoblje od 2009. do 2018. godine za organizaciju velikih sportskih priredaba te podaci o financiranju programa sportskih priredaba od gradskog značaja. Istražit će se financijska sredstva za velike sportske priredbe i njihov udio u ukupnim rashodima proračuna Grada Zagreba te financijska sredstva za sportske priredbe gradskog značaja. Za obradu podataka korištena je metoda frekvencija po varijablama pri čemu su izračunati postotci. Rezultati istraživanja su prikazani pomoću tablica i grafova.

REZULTATI

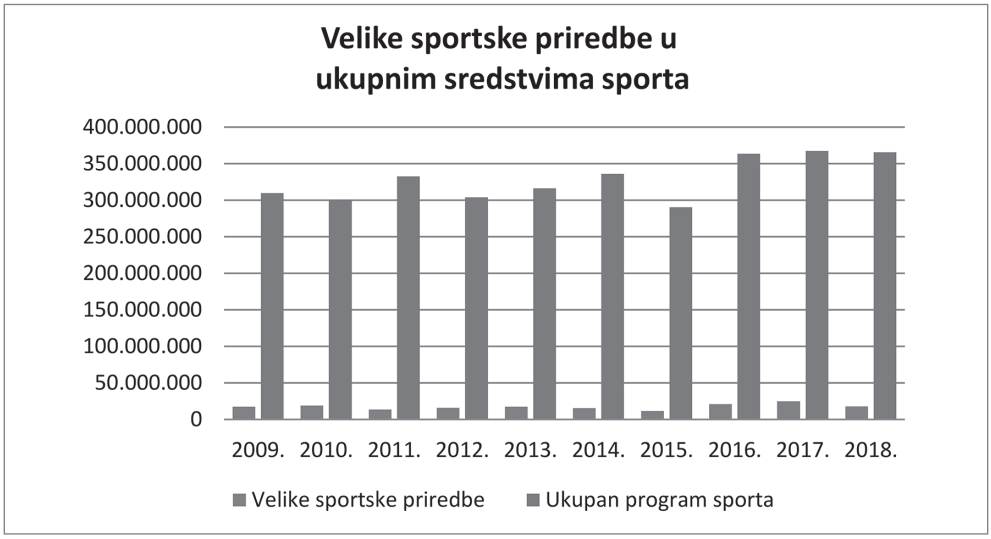
Tablica 1. Izdvajanja sredstava proračuna Grada Zagreba u sredstvima sporta za velike sportske priredbe za razdoblje od 2009. do 2018. godine

	Velike sportske priredbe	Ukupan program sporta	Proračun Grada Zagreba	Indeks 2/3*100	Indeks 2/4*100
2009.	17.500.000	309.901.921	7.493.208.000	5,65	0,23
2010.	19.150.000	300.552.195	6.202.890.000	6,37	0,31
2011.	13.695.000	332.819.796	6.284.912.000	4,11	0,22
2012.	16.000.000	303.896.931	6.281.720.000	5,26	0,25
2013.	17.523.586	316.290.363	6.638.437.000	5,54	0,26

2014.	15.464.794	336.051.242	6.636.081.000	4,60	0,23
2015.	11.717.600	290.630.437	6.085.616.000	4,03	0,19
2016.	21.092.000	363.837.000	8.168.401.000	5,78	0,25
2017.	24.920.000	367.637.000	7.248.500.000	6,78	0,34
2018.	17.853.000	365.527.000	7.095.200.000	4,88	0,25
UKUPNO	**174.916.938**	**3.287.143.885**	**68.134.965.597**	**5,32**	**0,26**

Izvor: www.zagreb.hr

U tablici 1. iskazana su financijska sredstva za organiziranje velikih sportskih priredaba u razdoblju od 2009. do 2018. godine u ukupnim sredstvima za razvoj sporta te ukupnim rashodima proračuna Grada Zagreba (za 2017. i 2018. iskazan je plan).



Slika 1. Grafički prikaz udjela sredstava velike sportske priredbe u ukupnim sredstvima sporta od 2009. do 2018. godina.

Službena međunarodna natjecanja jesu natjecanja koja su u službenim kalendarima europskih ili svjetskih federacija pojedinog sporta, a Grad Zagreb daje suglasnost za domaćinstvo takvom natjecanju. Visina potpore proizlazi iz obveza Grada Zagreba kao domaćina koja se utvrđuje prilikom davanja suglasnosti za kandidiranje za organizaciju. Velike sportske priredbe od osobitog interesa za

Grad Zagreb su priredbe koje promiču sport kao djelatnost, a osobito doprinose promidžbi Grada Zagreba kao sportskog grada. Službena međunarodna natjecanja i velike sportske priredbe nalaze se na posebnoj poziciji u proračunu Grada Zagreba.

U 2016. godini te sportske priredbe su bile Svjetski kup Snow Queen Throphy (otkazan zbog nedostatka snijega), završnica Davis Cupa u tenisu, veslačka utrka Osmerac na Savi, Zagreb Marathon, IAAF World Challenge Zagreb 2016., 3. Europske sveučilišne igre, Europsko prvenstvo u stolnom tenisu za juniore i kadete, IJF Judo Grand Prix, Europsko boksačko prvenstvo za kadete, Međunarodni stolnoteniski turnir Zagreb Open 2016., Međunarodno natjecanje u hrvanju Zagreb Open Grand Prix 2016., Svjetski kup u akrobatskom rock´n´rollu, Utrka kroz Hrvatsku Tour of Croatia 2016. i Međunarodno sportsko natjecanje INA Delta Rally 2016. Sve navedene priredbe uspješno su organizirane i pobudile su veliku medijsku pozornost i interes sportske javnosti, a na pojedinima su ostvareni vrhunski sportski rezultati.

Neke se od tih velikih sportskih priredaba održavaju tradicionalno već niz godina, dok su u 2016. godini prvi put održane Europske sveučilišne igre i upravo je ta manifestacija u najvećoj mjeri opteretila gradski proračun. U 2018. godini održava se 19 velikih sportskih priredaba.

Sportskim priredbama gradskog značaja obuhvaćen je veliki broj međunarodnih i tradicionalnih priredaba u različitim sportovima koje su potvrdile da je Grad Zagreb dobar organizator i domaćin. U 2016. godini je okončan niz sportskih priredaba gradskog značaja, a od najznačajnijih treba izdvojiti Međunarodno plivačko natjecanje Zlatni medvjed i Miting mladosti, FIS Zagreb Open i FIS Zagreb Open Trophy u skijanju, Europski kadetski kup u judu, Veslačka regata Croatia Open, Lipanjski turnir – konjaništvo, Memorijalna utrka Matije Ljubeka u kajak-kanu, Međunarodno natjecanje u šahu Zagreb Open, Međunarodni odbojkaški turnir Trofej Zagreba, Croatia karate kup i Zagreb karate fest te Otvoreno prvenstvo Zagreba u stolnom tenisu za kadete i kadetkinje Zagiping.

Za ove namjene u 2016. godini planirana su sredstva u iznosu 2.000.000,00 kn, utrošena su u cijelosti (Izvješće Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport 2016.) (isto vrijedi i za 2017. i 2018. godinu – organizirano je 38 sportskih priredaba u 29 sportova).

RASPRAVA

Za velike sportske priredbe u desetogodišnjem razdoblju izdvojeno je 175 milijuna kuna. Udio velikih sportskih priredaba u ukupnim sredstvima sporta iznosi u prosjeku 5,32 %, dok je udio u ukupnim rashodima proračuna Grada Zagreba u prosjeku 0,26 %.

Najmanje se izdvojilo 2015. godine (4,03 %), kada je ukupan program sporta bitno smanjen u odnosu na prethodne godine. Te godine je otkazan teniski turnir Zagreb Indoors. U 2016. godini održane su Europske sveučilišne igre, što je iziskivalo više financijskih sredstava. Najviše se izdvojilo 2017. godine (6,78%), gotovo 25 milijuna kuna.

Zanimljivo je promotriti kretanja turista u Gradu Zagrebu u periodu održavanja pojedinih priredaba. Broj dolazaka turista progresivno raste od 2009. godine (nešto iznad 600.000), s time da je u 2016. godini zabilježeno 1.152.598 turista, od čega je 920.303 inozemnih (Statistički ljetopis Zagreba 2017.). Unatoč tome što je otežana procjena efekta npr. Svjetskog kupa Snow Queen Throphy, jer već nekoliko godina Grad Zagreb ima Božićni advent u vrijeme održavanja Svjetskog skijaškog kupa (ili Europskog rukometnog prvenstva 2018. godine), evidentno je da sportske priredbe ostavljaju dobar efekt na turističku promidžbu Grada Zagreba.

ZAKLJUČAK

Grad Zagreb ulaže znatna proračunska sredstva u organizaciju sportskih priredaba. Uočava se nastavak trenda ulaganja u vrhunske sportske priredbe koje, među ostalim, doprinose stvaranju imidža prepoznatljive turističke destinacije. Porast broja stranih turista u Gradu Zagrebu iz godine u godinu zasigurno govori tome u prilog. Nesporno je da su organizacije sportskih priredaba višestruko zanimljive i korisne s aspekta i društvenih i ekonomskih koristi. Istovremeno, domaći sportaši stječu priliku dobivanja vrijednog međunarodnog natjecateljskog iskustva, dok gledatelji mogu uživo pratiti nadmetanja ponajboljih sportaša Europe i svijeta. Priredbe gradu domaćinu, osim promocije u svijetu, donose i značajan ekonomski prinos ukupnom gospodarstvu grada popunjavanjem smještajnih kapaciteta, turističkim pristojbama, aktivnostima mnogih gospodarskih subjekata. Osim toga, uz organizaciju velikih sportskih priredaba nerijetko se veže i obnova prometne infrastrukture, gradnja novih ili rekonstrukcija postojećih sportskih objekata. Isto tako, uz takve priredbe održava se i niz drugih kulturnih i društvenih aktivnosti i manifestacija, a sve u svrhu promocije i predstavljanja grada u što boljem svjetlu. Grad Zagreb je davno prepoznao važnost sportskih priredaba, još od 1987. kada je bio suorganizator Svjetskih studentskih igara Univerzijada ’87.

LITERATURA

1. Banović, Jurčić, Petronijević: "Hosting mega sport events in a small country: The (real) impact on the development - cases of Croatia and Serbia" 2017.
2. Bartoluci, M. i Škorić S., (2004). Organizacija velikih sportskih priredaba i turizam. U M.Bartoluci (ur.), Zbornik radova Međunarodnog znanstvenog skupa „Menedžment u sportu i turizmu" (str. 73-83). Zagreb: Kineziološki fakultet.
3. Čavlek, N. (2002). Sport and tourism – a market profile. U D. Milanović i F. Prot (ur.), Zbornik 3. Međunarodne znanstvene konferencije „Kinesiology – New Perspectives" (str. 855-861). Zagreb: Kineziološki fakultet.
4. Grad Zagreb, Službeni glasnik (SG 10/10; 11/11; 13/12; 16/13; 15/15; 07/16; 17/17), zapisnik s 15. sjednice Skupštine Grada 03.07.2014.; www.zagreb.hr ; „Program javnih potreba u sportu Grada Zagreba za 2018. godinu"
5. Grad Zagreb: www.zagreb.hr, Statistički ljetopis Grada Zagreba 2017.
6. Sportskog saveza Grada Zagreba www.zgsport.hr
7. Zakon o sportu (NN 71/06, 150/08, 124/10, 124/11, 86/12, 94/13, 85/15, 19/16-ispravak)

MJERENJE VREMENA – MULTISPORT (DUATLON – ROLATLON)

Mario Borčić

I. tehnička škola Tesla, Zagreb, mborcic7@gmail.com

Lidija Podvalej

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lpodvalej@pbf.hr

Goran Korunić

I. tehnička škola Tesla, Zagreb, goran.korunic@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Cilj je ovog rada je približiti različite načine mjerenja vremena nastavnicima, kineziolozima, sportskim djelatnicima i trenerima, tj. svima koji u svom sportskom radu koriste mjerenje vremena. Za primjer dobre prakse organizirali smo natjecanje u duatlonu i rolatlonu, a sudionici su bili učenici I. tehničke škole Tesla iz Zagreba te studentice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rezultate smo dobili mjerenjem na različite načine: ručnom štopericom, prijenosnim računalom (PC štopericom) i elektronski RfiD čipom. Elektronsko mjerenje nam je realizirala Stotinka d.o.o. za elektroničko mjerenje vremena. Na kraju smo analizirali rezultate mjerenja.

PROBLEM

Kako odabrati efikasan i pristupačan način mjerenja vremena za mjerenje u različitim sportskim aktivnostima ili natjecanjima ? Moguće je koristiti sljedeće alate:

Ručno mjerenje – štoperica. *Prednosti*: koristi se za mjerenje malog broja natjecatelja (atletika, plivanje...) *Nedostaci:* za službena, važna natjecanja potrebno je više mjeritelja.

Laptop ili tablet – PC štoperica. Postoje razni internetski alati (Stotinka, Webscorer, Activeendurance itd.) koji se koriste za mjerenje vremena u natjecanju. Također postoje i dva načina rada ovakvih alata: izvan mreže (*offline*), odnosno lokalni način rada u kojem se aplikacija zajedno sa startnom listom preuzme lokalno na laptop, tablet ili pametni telefon. Laptop postavljamo uz jedno mjerno mjesto. Zbog

toga u ovom načinu rada ne postoji mogućnost mjerenja više točaka u jednoj utrci; mrežno (*online*), odnosno mrežni način rada u kojem laptop, tablet ili pametni telefon konstantno komunicira sa serverom. Preduvjet za ovakav način rada jest aktivna veza s internetom. Ovakav način rada omogućava istovremeno mjerenje većeg broja mjernih točaka. Start, prolazna mjerna mjesta i cilj ne moraju biti nužno na jednom mjestu, ali i mogu. *Prednosti*: pogodnije je za mjerenje veće frekvencije prolazaka kroz cilj od mjerenja klasičnom štopericom. Potreban je manji broj mjeritelja u odnosu na ručno mjerenje. *Nedostaci*: nije uvijek potpuno pouzdano jer ovisi o reakciji mjeritelja. Nakon mjerenja, potrebno je provjeriti odnosno usporediti zabilježena vremena prolazaka kroz cilj, na nekom od prije spomenutih uređaja s ručno evidentiranim redoslijedom (uz jednog operatera na uređaju, uvijek mora biti barem jedan dodatni član mjernog tima koji na papir upisuje redoslijed ulazaka natjecatelja u cilj).

Laserski sustav fotostanica. Prekidom snopa laserske zrake određuje se vrijeme prolaska kroz cilj, pri čemu prvi prekid označava start, a zadnji prekid označava kraj mjerenog vremena. Pogodan je za sportove s vrlo niskom frekvencijom prolazaka kroz cilj. Prilikom registriranja prolaza kroz cilj potrebna je dodatna koncentracija da bi se ispravno definirali, tj. odvojili pojedinačni prolazi. Pogodan je za individualna sportska natjecanja.

Koristi se u sportovim kao skijanje, *downhill*, atletika.... Nakon mjerenja, potrebno je usporediti i provjeriti podudarnost upisanih rezultata s upisanim rednim brojevima. No, bez obzira na sve, metoda osigurava dostupnost i transparentnost rezultata uz relativno visoku razinu pouzdanosti mjerenja, u odnosu na ručnu štopericu, pri većem broju natjecatelja. Također je pogodan za kronometarske startove u kojem slučaju 1. prekid fotostanice označava start utrke za pojedinog natjecatelja, dok 2. prekid označava kraj mjerenog perioda, odnosno međuvremena ili samog ulaska u cilj. Potrebna je skupa tehnologija. Na svakom mjernom mjestu, bilo da se radi o startu, prolazu ili ulasku u cilj, laser projicira ravnu crtu na fotoelektričnu stanicu, koju natjecatelj prekida svojim prolaskom i tada se šalje elektronski signal uređaju za mjerenje. Taj proces je sinkroniziran sa zapisima na visoko-brzinskoj kameri ili više kamera (*highspeed* kamera), koje na kraju mogu odlučiti pobjednika.

Primjer: Mjerni sustav Test Centar (TC) najnovije je dostignuće Browera. TC-sistem je bežični uređaj za mjerenje koji omogućava sportašima i trenerima mjerenje vremena, brzine, brojanja ponavljanja, ulazni test podataka i spremanje svega u memoriji TC-Timer. TC-sistem može poslati radio-valove do tisuću metara te je precizan u tisućinkama sekunde. Također je opremljen sa pet različitih radijskih frekvencija dopuštajući sustavu Brower da se koristiti u istom području, a radi prenosivosti, sve su komponente TC-sustava dizajnirane tako da stanu u malu torbu.

Elektroničko mjerenje sustavom RFiD (Radio Frequency Identitfication; čip)**.** Svaki je natjecatelj opremljen jednim elektroničkim čipom, koji prilikom ulaska u

cilj pobudi elektronički signal antene. Pobuđeni čip šalje informaciju čitaču da je natjecatelj prošao cilj, a čitač zabilježi vrijeme. *Prednosti:* omogućava evidenciju masovnih ulazaka u cilj. Uspješno mjeri i do 500 ulazaka u cilj u minuti. Potreban je manji broj mjeritelja, npr.1-2 mjeritelja (tehničar-operater) za veći broj ljudi. Velika pouzdanost mjerenja. *Nedostaci:* manje precizan način mjerenja vremena od lasera, jer antena koja prima signal ima promjenjivo polje koje konstantno mijenja svoj oblik, za razliku od lasera čiji je snop vrlo uzak i stabilnog oblika. Uz metodu RfiD (čip) koristi se i video zapis za moguće korekcije. Potreban je ljudski faktor u slučaju pogreške (neočitanog čipa) pa tehničar-operater unosi ručno prolazno vrijeme. Čip nije očitan ako je neispravan, ako je postavljen na pogrešno mjesto (npr., stavljen u džep ili na leđa pa ga antena nije mogla očitati).

Mrežni alat (aplikacije za pametne telefone). Specijalizirane aplikacije za pametne telefone**.** Koriste se aplikacije koje se mogu koristiti za privatne aktivnosti, npr. Strava, Endomondo, Runtastic, Runkreeper. Pogodnija je za individualno praćenje vremena i rezultata treninga (npr. dužina intervala treninga, vremena, dužine dionice). Predstavlja neku vrstu virtualnog individualnog trenera. *Nedostaci*: nije prihvatljiv način mjerenja vremena na utrkama, odnosno nije prihvatljivo kao službeni rezultat. Isto tako, kvaliteta izmjerenih rezultata ovisi o više faktora; konfiguraciji terena, o kvaliteti GPS čipa u uređaju...*Prednosti*: pogodan je za rekreativno individualno praćenje vremena.

MULTISPORT – PILOT PROJEKT

Početkom lipnja 2017. održana je multisportska utrka u duatlonu (trčanje i biciklizam) i rolatlonu (rolanje, biciklizam, trčanje) na SRC Bundek u Zagrebu. Staza u duatlonu se sastojala od biciklističke dionice (2200 m) te trkačke (1000 m). Sudjelovalo je 16 natjecatelja. Isprobali smo tri različita načina mjerenja vremena i obradom tih podataka provjerili smo pouzdanost mjerenja .

Duatlon

Opis mjerenja. Start i cilj utrke bili su na istom mjestu; start u 11:00 h. Mjerenje: 1. elektronski (čip – laptop) Stotinka – 2 mjeritelja; 2. ručno štopericom – 2 mjeritelja: 1. mjeritelj upisuje vrijeme ulaska u cilj, 2. upisuje brojeve natjecatelja (redoslijed ulaska u cilj); 3. PC štoperica –2 mjeritelja: 1. upisuje vrijeme ulaska u cilj, 2. upisuje brojeve natjecatelja (redoslijed ulaska u cilj).

Rezultati mjerenja (tablica 1.) *Mjerno mjesto br. 1 – Stotinka* Komentar za mjerno mjesto br. 1: Za natjecateljski broj 92 ukupno vrijeme iznosi 18:01, a za broj 104 iznosi 18:02. Međutim, za oba natjecatelja vrijeme na cilju prikazano je jednako, odnosno 11:15:42. Mogući razlog je preciznije mjerenje od onog prikazanog, iako se

kao rezultat prikazuje samo puni iznos sekunde. *Mjerno mjesto br. 2 – digitalnom štopericom* Usporedba mjernih mjesta: Maksimalna razlika: 2s. Minimalna razlika: 0s. Prosječna razlika: 3/16= 0,19s. Rezultati drugih mjernih mjesta, br.1 Stotinka i br. 3 PC štoperica, iskazani su samo zaokruživanjem na puni iznos sekunde. Zato su i rezultati ovog mjernog mjesta zaokruživani u usporednom prikazu, iako su prvobitno iskazani do vrijednosti stotinke sekunde. *Mjerno mjesto br. 3 – Laptop, PC* štoperica Usporedba mjernih mjesta: Maksimalna razlika: 4s. Minimalna razlika: 0s. Prosječna razlika:10/16=0,625 s

Opaska: najveće odstupanje nastalo je pri mjerenju zadnjih brojeva. Pretpostavljeni uzrok: hodanje umjesto trčanja u zoni ciljne ravnine, a s obzirom da se cilj ne registrira na istom mjestu, onda je i razlika u vremenu veća. Prilikom mjerenje RFiD čipovima i laptopom u mrežnom načinu rada korišten je sustav Stotinka (www.stotinka.hr), koji se pokazao vrlo efikasnim.

Tablica 1. Usporedba mjernih mjesta uz startno vrijeme: 10:57:41

St. br.	Cilj1	Vrijeme1	Cilj 2	Vrijeme2	Razlika2	Cilj3	Vrijeme3	Razlika3
98	11:07:05	9:25	11:07:06	9:25	0	11:07:06	9:25	0
83	11:07:28	9:47	11:07:28	9:47	0	11:07:29	9:48	1
101	11:08:26	10:45	11:08:26	10:45	0	11:08:27	10:46	1
91	11:10:08	12:27	11:10:08	12:27	0	11:10:09	12:28	1
85	11:10:18	12:38	11:10:16	12:36	2	11:10:18	12:38	0
86	11:13:24	15:43	11:13:24	15:43	0	11:13:24	15:43	0
102	11:13:50	16:09	11:13:50	16:09	0	11:13:50	16:09	0
89	11:13:50	16:09	11:13:50	16:09	0	11:13:51	16:10	1
92	11:15:42	18:01	11:15:42	18:01	0	11:15:43	18:02	1
104	11:15:42	18:02	11:15:42	18:01	1	11:15:44	18:03	1
100	11:15:52	18:11	11:15:52	18:11	0	11:15:52	18:11	0
99	11:15:52	18:11	11:15:52	18:11	0	11:15:52	18:11	0
93	11:16:01	18:20	11:16:01	18:20	0	11:16:01	18:20	0
97	11:21:41	24:00	11:21:41	24:00	0	11:21:41	24:00	0
81	11:21:41	24:00	11:21:41	24:00	0	11:21:41	24:00	0
103	11:21:46	24:05	11:21:46	24:05	0	11:21:42	24:01	4

Rolatlon

Opis mjerenja. Vrijeme od 10,30 do 11:00h. Dužina staze: rolanje 1700 m, bicikl: 2200 m, trčanje 1.000 m. Broj mjernih mjesta za svako mjerenje – 3. Broj mjeritelja – 6.

Rezultati mjerenja. Mjerno mjesto br. 1 – Stotinka:

Startni broj	Start	Prolaz 1	Prolaz 2	Cilj	Vrijeme
82	10:31:40	10:36:09	10:42:34	10:48:31	(16:51)
84	10:31:40	10:36:34	10:43:05	10:49:17	(17:37)
95	10:31:40	10:38:20	10:44:20	10:55:58	(24:19)
88	10:31:40	10:37:44	10:44:19	10:55:59	(24:19)

Mjerno mjesto br. 2 – učenici mjerili digitalnom štopericom:

Startni broj	Start	Cilj prema Stotinki	Vrijeme prema Stotinki	Cilj	Vrijeme	Razlika prema mjer. mjestu br. 1
82	10:31:40	10:48:31	(16:51)	10:48:35	16:55	4 s
84	10:31:40	10:49:17	(17:37)	10:49:23	17:43	6 s
95	10:31:40	10:55:58	(24:19)	10:55:58	24:19	0 s
88	10:31:40	10:55:59	(24:19)	10:56:00	24:20	1 s

Usporedba mjernog mjesta u odnosu na mjerno mjesto br. 1: Maksimalna razlika 6s; Minimalna razlika: 0s. Prosječna razlika: 2,75 s.

Mjerno mjesto br. 3 – PC štoperica. Usporedba mjernog mjesta s mjestom br. 1: Maksimalna razlika: 5s. Minimalna razlika: 0s. Prosječna razlika: 2,5 s.

Startni broj	Start	Cilj prema Stotinki	Vrijeme prema Stotinki	Cilj	Vrijeme	Razlika prema mjer. mjestu br. 1
82	10:31:40	10:48:31	(16:51)	10:48:35	(16:55)	4
84	10:31:40	10:49:17	(17:37)	10:49:22	(17:42)	5
95	10:31:40	10:55:58	(24:19)	10:55:59	(24:19)	1
88	10:31:40	10:55:59	(24:19)	10:55:59	(24:19)	0

ZAKLJUČAK

Zbog malog broja natjecatelja, sve metode mjerenja dale su podjednake rezultate uz mala odstupanja. Da bi se mogao donijeti objektivan zaključak, potreban je veći broj natjecatelja. Ovakvo mjerenje planiramo provesti na puno većem, reprezentativnom uzorku, kada očekujemo da će se pojaviti i veće razlike korištenjem različitih metoda mjerenja. Preporuka je da se planirana utrka mjeri samo jednim načinom mjerenja. Ovaj bi rad trebao biti poticaj i smjernica za daljnje istraživanje na tom području.

LITERATURA I IZVORI

1. Krističević,T. i Hraski, Ž. (1999). Neke mogućnosti primjene fotostanica u dijagnosticiranju sportaša. U Ž. Hraski i B. Matković (ur.), Trener i suvremena dijagnostika, Zbornik radova 8. Zagrebački sajam sporta (str. 57-65). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Pašalić, A. (2014). Mjerenje brzine u sportu. Dostupno na: www.am.unze.ba/mt/2014 str. 3
3. Vučetić, V., Čanaki, M. i Babić, V. (2005). Primjena elektronskog sustava mjerenja vremena u nastavnom procesu. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova, 14. ljetna škola kineziologa* Republike Hrvatske.

[1] http://hr.wikipedia.org/wiki/Mjerni_instrument#Mjerni_instrumenti_za_mjerenje_b

[2] http://www.eliteathleteinc.com/speed-trap-ii-tc-timing-system-wireless/

SUSTAV NATJECATELJSKIH PROGRAMA SPORTSKE GIMNASTIKE U HRVATSKOJ

Tomislav Cug
GK Trešnjevka, Zagreb, tomislav.cug@student.kif.hr

Ratko Vuković
ZTD Hrvatski Sokol, Zagreb, gimnasticki.savez.kazup@gmail.com

Marko Brez
ZTD Hrvatski Sokol, Zagreb, markobrez@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Gimnastika kao oblik tjelovježbe postoji još od doba antike. Prakticira se na različite načine u gotovo svim dijelovima svijeta. Prema osnovnoj definiciji, sportska gimnastika je sport u kojem se estetski oblikovane acikličke strukture vrednuju prema unaprijed propisanoj konvenciji gibanja, definiranoj Bodovnim pravilnikom (Živčić, 2000). U kineziološkoj struci se smatra bazičnim sportom, što znači da pojedincu osiguravaju temelje u smislu stabilnosti, mobilnosti i koordinacije tijela. Istraživanja pokazuju da sudjelovanje u gimnastičkim programima rezultira poboljšanjem motoričkih vještina (Culjak, Miletic, Kalinski, Kezic, & Zuvela, 2014; Fallah, Nourbakhsh & Bagherly, 2015; Garcia, Barela, Viana, & Barela, 2011), doprinosi razvoju koštanog sustava (Burt, Ducher, Naughton, Courteix, & Greene, 2013), kao i unaprjeđenju društvenih sposobnosti djece (Al-Awamleh, 2010). Sukladno tome djeca se nerijetko u programe vježbanja sportske gimnastike uključuju već u dobi od tri godine (Kunješić, 2012).

Tijekom sportskog razvoja usvaja se sve veći broj elemenata koji se uvelike razlikuju po svojoj složenosti i potrebnim preduvjetima za njihovo svladavanje. Sukladno navedenom nameće se potreba da se natjecatelji u sportskoj gimnastici rasporede u različite natjecateljske kategorije koje u pravilu ovise o kvantiteti i kvaliteti usvojenosti pojedinih gimnastičkih elemenata.

Svjetska gimnastička organizacija (FIG) propisuje i određuje oblik i valorizaciju gimnastičkih elemenata i vježbi te na taj način usmjerava rad i trenažni proces. Iako se propozicije i zahtjevi FIG-a odnose samo na juniorsku i seniorsku kategoriju,

oni uvelike utječu na metodiku i oblik rada s najmlađima. Različitosti društveno-političkih, ekonomskih, socijalnih i drugih uvjeta dovode i do različitosti među gimnastičkim sustavima.

Primarni je cilj ovog rada opisati sustav natjecateljskih programa vježbanja sportske gimnastike u Hrvatskoj te ga usporediti s nekim od najčešće korištenih sustava u drugim, u pravilu, gimnastički organiziranijim i naprednijim zemljama.

HRVATSKI GIMNASTIČKI SUSTAV

Hrvatska ima jednu bitno drugačiju klasifikaciju od ostatka svijeta. Uzroci takvoj klasifikaciji mogli bi se potražiti u povijesti razvoja hrvatske gimnastike. Hrvatski gimnastički savez (HGS) osnovan je 1904. godine. No tek osamostaljivanjem i priznavanjem hrvatske države te prihvaćanjem HGS-a u FIG, 1992. godine, stvorene su pretpostavke i mogućnosti za uspostavu vlastite strategije i sustava razvoja sportske gimnastike.

Paralelno s težnjom prema vrhunskoj gimnastici, osjećala se potreba za revitalizacijom gimnastičkog sporta u sredinama u kojima su brojni klubovi bili devastirani nakon Domovinskog rata. Najveći problem očitovao se u drastično opречnim uvjetima rada pojedinih sredina koje nisu omogućavale direktnu kompeticiju jer su očito sredine s mogućnošću svakodnevnog treniranja bile u velikoj prednosti. Bilo je potrebno pronaći model koji bi motivirao i poticao bavljenje gimnastičkim sportom u svim uvjetima. Sistem *level* je već tada bio poznat i primjenjivan u nekim razvijenijim državama. Međutim, primjena tog sustava podrazumijeva barem približno iste uvjete.

Na prvom Prvenstvu Hrvatske u sportskoj gimnastici 1992. godine nastupilo je ukupno 50 gimnastičara/ki. Ukazivala se potreba za povećanjem te je u žensku sportsku gimnastiku 1997. uveden B program koji je olakšanim zahtjevima omogućio većem broju vježbačica nastup na Prvenstvu Hrvatske. Muškarci su sličan program uveli 2000. godine. Uvedeni natjecateljski programi bili su eksperimentalne prirode, ali su naišli na pozitivan odjek u gimnastičkim sredinama radi popularizacije i omasovljenja.

Sve je to doprinijelo da se 2002. godine u sustav natjecanja HGS-a ugradi natjecateljski ABC program koji egzistira i danas. Osnovna ideja uvođenja ovako sastavljenog programa imala je za cilj:

- omogućiti rad i napredak u vrhunskoj gimnastici
- omogućiti svim klubovima sudjelovanje u natjecateljskom programu
- uvažiti razlike u uvjetima treniranja i dobi vježbača
- popularizirati gimnastički sport i učiniti ga dostupnim svima.

S obzirom na različite uvjete treniranja, programi su prilagođeni prema težini i zahtjevima vježbi na sljedeći način:

A program zadovoljava kriterije vrhunske gimnastike i namijenjen je onima koji mogu trenirati 6-10 treninga tjedno.

B program je prijelazni program, manje zahtjevan i namijenjen je onima koji mogu trenirati 4-5 puta tjedno.

C program je popularni program, prema zahtjevima minimalan i namijenjen onima koji mogu trenirati 2-3 treninga tjedno i koji nemaju standardne uvjete u pogledu gimnastičkih sprava.

Ovaj se sustav pokazao vrlo uspješnim. Gimnastički sport u Hrvatskoj postaje sve popularniji, što se očituje sve većim brojem klubova i sukladno tome većim brojem gimnastičara/ki. Godine 2010. u sustav je uveden i D program koji je postao vrlo popularan. Moglo bi se reći da su ABC sustav i regionalizacija Hrvatske opravdali svoje uvođenje te utjecali na popularizaciju i masovnost gimnastike. Nedvojbeno su tome doprinijeli i uspjesi hrvatskih gimnastičara na velikim natjecanjima. Sve veći broj klubova te sve bolji uvjeti opravdano upućuju na promišljanje o uvođenju sustav *level* kao jednog od priznatih i dokazanih u gimnastičkom sportu.

GIMNASTIČKI SUSTAVI U SVIJETU

Većina država svijeta koristi sustav *level*. Sastoji se od više različitih razina primjerenih određenoj dobi i razini usvojenosti pojedinih gimnastičkih elemenata. Svaka država ima svoju podverziju sustava *level* koja je prilagođena njihovim uvjetima. U ovom radu navest ćemo primjer sustava *level* kakav se koristi za sportsku gimnastiku u SAD-u.

Sustav *level* koji se primjenjuje u SAD-u zove se *Junior Olympic Program Levels*. Sastoji se od 10 razina, pri čemu je prva najlakša, a deseta najzahtjevnija. Prve tri razine zapravo predstavljaju popularnu gimnastiku te su sukladno tome najlakše za svladavanje i nisu preduvjet za prelazak na sljedeću razinu. Razine četiri i pet nazivaju se obveznima. U obje postoje točno zadani elementi za vježbe na svim spravama muškog i ženskog višeboja. Za napredovanje na iduću razinu, potrebno je svladati cjelovite vježbe na prethodnoj razini. Razine šest do deset nazivaju se izbornima. Na tim razinama sami biraju elemente koje će izvoditi na pojedinim spravama i pri tome zadovoljiti određene zahtjeve. Te je zahtjeve sve teže ispuniti na svakoj idućoj razini. Svladaju li se svi elementi potrebni za razinu deset, moguće je konkurirati za *elitnu razinu*. Ta razina predstavlja prijelaz u vrhunski sport i omogućava sudjelovanje na natjecanjima u organizaciji FIG-a (svjetski kupovi, svjetska prvenstva, Olimpijske igre i sl.).

Glavna je prednost ovog sustava ta što postoji razina koja je primjerena gotovo bilo kojoj dobi i bilo kojoj razini usvojenosti gimnastičkih elemenata od početnika do vrhunskih gimnastičara. Stoga ne čudi da je upravo ovaj sustav najrasprostranjeniji i, pored američkog, koji je ovdje predstavljen u vrlo sličnom obliku, koristi se u Velikoj Britaniji, Njemačkoj, Francuskoj i nekim drugim zemljama.

ZAKLJUČAK

Dosadašnji kriteriji klasifikacije natjecatelja unutar sustava sportske gimnastike u Hrvatskoj bio je primjeren uvjetima i razini na kojoj se ovaj sport nalazi u našem društvu. No svakako treba naglasiti da se uspjesima Filipa Udea, Marija Možnika, Tina Srbića, Roberta Seligmana i ostalih ovaj sport nedvojbeno popularizirao te da je dosadašnji sustav osigurao određenu masovnost koja je bila potrebna za širu bazu i daljnji napredak gimnastike. U zadnjih nekoliko godina popularizacija gimnastike je možda naglašenija nego ikad te se sukladno tome opravdano nameće promišljanje o uvođenju novog i modernijeg sustava ili, u najmanju ruku, o značajnijoj reformi dosadašnjeg sustava.

LITERATURA I IZVORI

1. Al-Awamleh, A. (2010). *The effectiveness of using educational gymnastics skills on motor capabilities and social behavior among kindergarten children*. (Unpublished doctoral dissertation, University of Konstanz, Germany).
2. Burt, L.A., Ducher, G., Naughton, G.A., Courteix, D., & Greene, D.A. (2013). Gymnastics participation is associated with skeletal benefits in the distal 70 forearm: a 6-month study using peripheral Quantitative Computed Tomography. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions, 13*(4), 395-404. Garcia, C., Barela, J.A., Viana, A.R., & Barela, A.M.F. (2011). Influence of gymnastics training on the development of postural control. *Neuroscience Letters, 492(*1), 29-32.
3. Kunješić, M. (2012). *Parent's expectations towards children's artistic gymnastics exercise. Science of gymnastics journal 4(2):65-73*
4. Živčić Marković, K. (2010). *Uloga i značaj sportske gimnastike u razrednoj nastavi.*
5. S mreže preuzeto 18.4.2018. http://gymnasticshq.com/gymnastics-levels/

KAKO PREPOZNATI DJECU TALENTIRANU ZA SPORT

Milan Čoh
Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani, milan.coh@fsp.uni-lj.si

Vesna Babić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, vesna.babic@kif.hr

Danijela Grgić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, danijela.grgic@kif.hr

Dragan Milanović
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dragan.milanovic@kif.hr

Stručni rad

UVOD

Uspješnost u sportu ovisi o mnogo čimbenika koji se odnose na samog sportaša ali i na njegovu okolinu. Genski potencijal sportaša i njegov sustavan razvoj, adekvatan i pažljivo vođen proces treninga, visok stupanj motivacije i sportaša i trenera, dobar i stručan pedagoški rad oni su činitelji koji u konačnici mogu omogućiti uspjeh u sportu. Selektivnost je jedna od osnovnih karakteristika sporta. Početni izbor ili selekcija (eng. *talent identification*) univerzalno je interdisciplinarno područje genetike, kineziologije, biomehanike, sportske medicine, fiziologije i razvojne psihologije. S početnim izborom je u uskoj vezi nadarenost ili talentiranost pojedinca. Sposobna djeca u pravilu pokazuju iznadprosječne sposobnosti na više različitih područja i sport je samo jedno od njihovih mogućih opredjeljenja. Tko je nadaren a tko talentiran? Nadarenost (eng. *giftedeness*) je širi pojam, talentiranost je uži pojam. Nadareni su oni koji pokazuju izuzetnu uspješnost na mnogim područjima djelovanja. Talentirani su oni koji pokazuju potencijal i izuzetnu uspješnost na jednom području djelovanja (Babić i Viskić-Štalec, 2002; Baker i sur., 2012; Ericsson, 2007; Ferbežer, 2008; George, 1997, Jurak, 2005). Nadarenost za sport definiraju genetski urođene morfološke karakteristike, psiho-motoričke i funkcionalne sposobnosti, kognitivne i socijalne karakteristike te motivacija. Razvoj tih sposobnosti i njihova realizacija u velikoj mjeri ovisi o roditeljima, školi, klubu, treneru, užoj i široj socijalnoj okolini (Renzulli, 1986).

Prema Malini (2010), talentiranost u sportu kombinacija je iznadprosječnih biomotoričkih sposobnosti, kreativnosti i intrinzične motivacije. Talentirana djeca generalno imaju nekoliko zajedničkih karakteristika: sličnog su ponašanja; okolina je ključna za realizaciju njihove nadarenosti; ako nadarenost nije adekvatno potaknuta, gube motivaciju; doživljavaju svijet i okolinu na drugačiji način od svojih vršnjaka; potrebe su im drugačije; rad s njima je veliki izazov, ali i veliki napor za roditelje, učitelje i trenere. Na kraju, talentirana djeca zaslužuju talentirane, sposobne i empatične trenere i učitelje!

Najznačajnije karakteristike nadarene-talentirane djece nalaze se na:

- ***kognitivnom području:*** logično-divergentno mišljenje; izuzetna mašta; preciznost percepcije; dobro i brzo pamćenje; intelektualna i motorička efikasnost; smisao za humor;
- ***području edukacije:*** visoka školska uspješnost; opća educiranost; bogat rječnik; brzo čitanje i računanje; motorička inteligencija; umjetnička nadarenost
- ***području motivacije:*** visoki nivo aspiracije; radoznalost; jaki interesi; visoka opća efikasnost
- ***socijalno-emocionalnom području:*** nekonformizam; samostalnost; empatija; asocijalno ponašanje.

Kako prepoznati nadareno-talentirano dijete? Kako se manifestira nadarenost; kako se manifestira sportska talentiranost; kojim instrumentima i testovima odabirati talentiranu i nadarenu djecu; znamo li mi uopće prepoznati pravi sportski talent; kako prepoznati talent za određeni sport? To su klasična pitanja na koje kineziološka znanost i struka nema sasvim sigurne odgovore. Je li rano uključivanje djece u sport korisno ili ne? Odgovor je i da i ne! Je li rana specijalizacija korisna? Mnogi mladi talentirani sportaši prebrzo „izgore“ (eng. *burn out*) a kao razlozi se navode forsiranje rezultata, pomanjkanje intrinzične motivacije, ozljede i zasićenost treningom (koji je često neadekvatan, monoton i predimenzioniran), što posljedično vodi odustajanju od sporta. Rezultati u ranoj fazi razvoja mladih sportaša nisu jamstvo natjecateljske uspješnosti kasnije u sportskoj karijeri. Mnogi treneri i previše ambiciozni roditelji imaju često sasvim nerealna očekivanja kada su u pitanju sportski rezultati njihove djece.

Suprotno tome, neki sportaši počeli su se baviti sportom dosta kasno, a postigli su vrhunske rezultate, primjerice olimpijski pobjednik u sprintu na 100m Linford Christi, GB, počeo je trenirati sprint s 22 godine, dvostruki olimpijski pobjednik na 400 m i na 800 m Kubanac Albero Juantorena došao je u atletski klub sa 19 godina, Jelena Isimbajeva, olimpijska pobjednica u skoku motkom sa 16 godina napušta gimnastiku i počinje trenirati atletiku i dr.

Cilj je ovoga rada ukazati na različite modele rane selekcije i probleme nadarene djece u sportu.

IDENTIFIKACIJA DJECE NADARENE ZA SPORT

Identifikacija i razvoj sportskog talenta je izuzetno kompleksna problematika oko koje se različiti autori (Babić, 2001; Baker i sur., 2012; Balyi, 2002; Bompa, 2000; Epstein, 2015; Škof, 2016; Vaeyens, Matthieu, & Williams, Philippaerts, 2008) ne mogu usuglasiti. Identifikacija talentiranih mladih sportaša i njihovo pravovremeno uključivanje u trenažni proces one sportske discipline koja najviše odgovara njihovim sposobnostima jedan je od najvažnijih zadataka kojim se bavi sportska znanost i struka. Pogrešne odluke su brojne, a njihove posljedice mogu biti bolne. Osnovna je dilema vezana uz izbor sportske discipline i vremena uključivanja u specifičan sport.

Danas postoje različite metode identifikacije i selekcije talentirane djece za sport. Najjednostavnija i elementarna je prirodna metoda, spontana selekcija. Selekcija se djece po toj metodi temelji na trenutnim natjecateljskim rezultatima pojedinaca. Metoda se pokazala dosta nesigurnom. Naime, ti rezultati mogu biti posljedica različite količine i intenziteta treninga ili bržeg biološkog sazrijevanja. Razlika između kalendarske i biološke dobi može biti dvije čak i više godina. Za mladog sportaša biološka dob može biti velika prednost ali i hendikep. Biološka dob generira motorički potencijal koji se manifestira kroz natjecateljske rezultate. U pravilu, ti su rezultati samo trenutni. Pobjednici u mladosti često nisu pobjednici u zrelijim godinama (Eynon i sur., 2013; Malina, 2010, Škof, 2016)!

Drugu skupinu metoda identifikacije i selekcije djece čine znanstvene metode. U međunarodnom prostoru postoji nekoliko metoda. Najpoznatije su (Škof, 2016):

- *Talent Identification and Development Programmes in Sport* – TIDPS
- *Talent Intelligence, Personality, Skils* – TIPS
- *Speed, Understanding, Personality* – SUPS
- *Differentiated Model of Giftedness and Talent* – DMGT
- Talent – SLO.

Mora se reći da ni sve navedene metode nisu visoko pouzdane. Ne postoji metoda na osnovi koje bismo mogli sigurno prognozirati rezultatei u zreloj dobi sportaša. To samo dokazuje kako je identifikacija, selekcija i prognoza uspjeha u sportu složena i kompleksna. Uspjeh u sportu ovisi o nizu unutrašnjih i vanjskih faktora. Individualne, jedinstvene kombinacije motoričkih sposobnosti, psiholoških faktora, kognitivnih sposobnosti, biološkog i psiho-socijalnog razvoja određuju različit tempo i dinamiku sportskog razvoja pojedinaca. To samo pokazuje kako je čovjek kompliciran i kompleksan „biološki stroj“ koji djeluje po nepredvidljivim principima.

RANA SPECIJALIZACIJA DJECE U SPORTU

Mnogo je primjera negativne prakse u kojima izuzetno uspješni mladi sportaši iste te rezultate nisu ponovili kasnije. No, u praksi ima i drugih primjera: Tiger Woods počeo je igrati golf sa tri godine, Novak Đoković tenis sa četiri godine, Andre Agassi je počeo pobjeđivati svoje vršnjake sa šest godina, Jannifer Capriati bila je čudo od djeteta u tenisu sa pet godina, Ana Ivanović počela je igrati tenis sa šest godina, Janica Kostelić počela je pobjeđivati sa 11 godina i dr.

Rano uključivanje u sport danas je trend. Konkurencija je između sportova izuzetno velika. Rana sportska specijalizacija vezana je na specifičan trening i specifična opterećenja. Kada je glavni imperativ uspjeh i pobjeda, tada je trening najčešće intenzivan, specifičan, jednostran, a to prije ili kasnije vodi do ozljeda ili zasićenja treningom i sportom općenito. To je stručna pogreška. Mladi sportaši moraju trening i natjecanje doživljavati i racionalno i emocionalno. Jednostrano vježbanje ne omogućava razvoj širokog spektra motoričkih sposobnosti, koji je osnova za kasniji specifični trening. Nije sporno ako se djeca počnu baviti sportom rano, sporno je to da takva sportska aktivnost sprečava spontano druženje djeteta s vršnjacima u igri. Ako je dijete u doba najvećeg tjelesnog rasta preopterećeno, nikad neće dostići svoju optimalnu tjelesnu visinu; ni ostali sustavi u razvoju neće funkcionirati optimalno (Baker i sur., 2012).

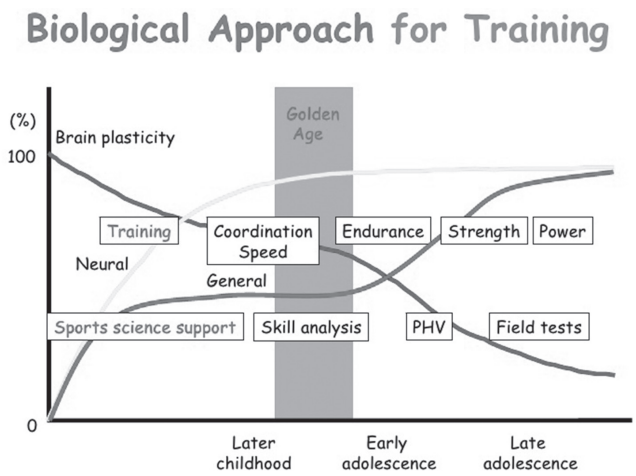
Glavni **razlozi** rane specijalizacije jesu: modeli sporta u bivšim komunističkim zemljama; uloga roditelja i njihove ambicije; izuzetna nadarenost djeteta; sportske stipendije i druge pogodnosti; stipendije tzv. „menadžera“; rani financijski ugovori s mladim sportašima; sponzorski ugovori sportske industrije; natjecanje mladih sportaša; sportska kategorizacija i utjecaj medija.

Rizici rane specijalizacije su sljedeći: socijalna izolacija, segregacija mladih sportaša; pretjerana ovisnost o sportskim rezultatima; psihički stres; sindrom izgaranja i iscrpljenosti (*burn out*); manipulacije trenera i roditelja u smislu postizanja „ciljeva“; odsutnost intrinzične motivacije za trening i natjecanje; sindrom zasićenosti sportom; ugrožavanje razvoja i zdravlja mladog sportaša; mikro ozljede i specifične ozljede; usklađivanje školskih i sportskih obaveza i ograničene mogućnosti obrazovanja.

MODELI RAZVOJA MLADIH SPORTAŠA

Put do vrhunskih sportskih rezultata dug je, naporan i neizvjestan. U prosjeku, taj proces traje 8-10 godina, što označi oko „10.000 sati“ treninga. Autor ove teorije, Anders Ericsson, švedski je fiziolog sa Sveučilišta na Floridi. Ta teorija ima brojne pristalice i protivnike. Modeli razvoja sportaša različiti su s aspekta specifičnih karakteristika pojedinih sportova. Osim klasičnog modela razvoja sportaša s ranom specijalizacijom, u svijetu se sve više primjenjuje takozvani divergentni model,

odnosno multilateralni model s kasnijom specijalizacijom. U tom modelu razvoja sportaša predviđa se na početku svestrani, multidimenzionalni trening (Bompa, 2000), svestrano vježbanje, bavljenje različitim sportovima, razvoj osnovnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Naglasak je na humanom holističkom pristupu treningu djece. Trening mora biti igra koja se temelji na motivaciji i pozitivnim emocijama (Bompa, 2000; Malina, 2010; Škof, 2016).



(Dostupno na https://www.slideshare.net/umekinu/early-specialization-in-youth-athletes).

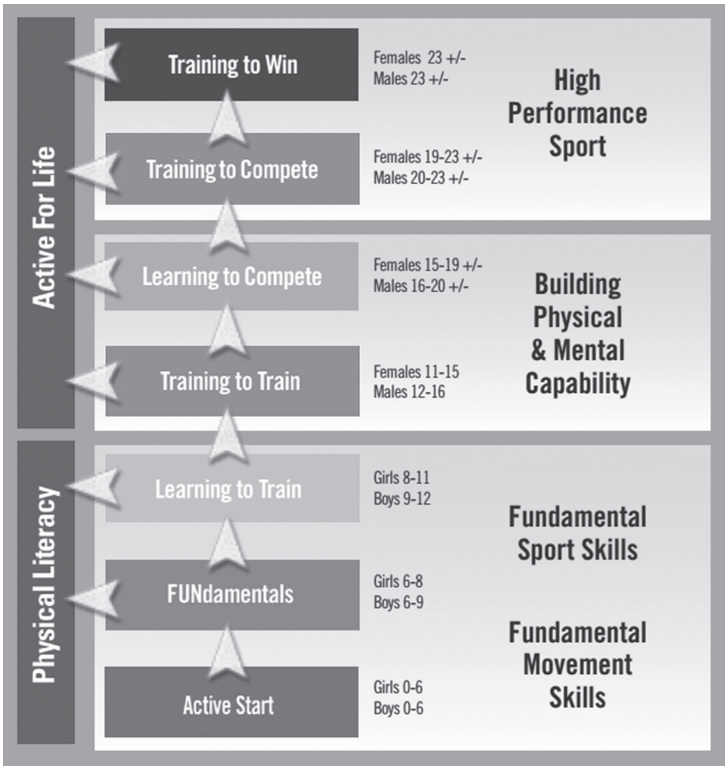
Slika 1. Razvoj motoričkih sposobnosti u pojedinim biološkim fazama.

Divergentni se model temelji na suvremenim principima neurofiziologije, razvoja živčanog sustava djece. Intelektualni i motorički razvoj djeteta najintenzivniji je u dobi od 4. do 12. godine. Taj se period opravdano naziva „zlatnim godinama" (engl. *golden age*) razvoja psihomotorike (Kinugasa, 2009; slika 1.). Intelektualni kapaciteti pojedinaca ovise o broju neurona i broju njihovih veza – sinapsi. Neuroni i sinapse stvaraju neuronske mreže u koje se ugrađuju motorički programi kao posljedica kretanja. Biološki potencijal djeteta direktno je vezan uz količinu motoričkih programa. Različiti sportovi tako stimuliraju razvoj većeg broj motoričkih programa i na toj osnovi se temelji motorička inteligencija. Mozak je organ koji se u evoluciji čovjeka uvijek prilagođavao okolini. Zbog novih tehnologija i načina života on se prilagođava i danas. Najintenzivniji period razvoja mozga je od 2. do 6. godine života. Nova otkrića neurofiziologije pokazuju da je broj neurona (živčanih stanica) genski određen, dok broj sinapsi (veza između neurona) ovisi o motoričkoj i intelektualnoj aktivnosti pojedinca (Rajović, 2015). Do 5. godine života formira se 50 %, do 7. godine 75 %, a do 12 godine 95 % veza (sinapsi) između živčanih stanica. Što je više

sinapsi, gušće su neuronske mreže koje direktno utječu na motoričku inteligenciju čovjeka. Raznoliko vježbanje (multilateralni trening) stvara najbolje uvjete za razvoj motoričkog potencijala mladog sportaša, koji je nužan za kasniji specifičan trening.

Jedan od najpoznatijih modela dugoročnog funkcionalnog razvoja sportaša jest kanadski model (slika 2.; Balyi, 2002) koji previđa 5 faza razvoja sportaša:

1. faza igre – osnovno vježbanje (*Fundamentals*)
2. faza učenja (*Learning to Train*)
3. faza bazične sportske pripreme za izabrani sport (*Learn to Train*)
4. faza pripreme za natjecanja (*Training to Compete*)
5. faza treninga za rezultat (*Training to Win*).



Slika 2. Model dugoročnog sportskog razvoja (Balyi, 2002).

Model predviđa holistički razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti sportaša, a razvoj se temelji na biološkim i psihosocijalnim zakonitostima razvoja čovjeka.

ZAKLJUČAK

Identifikacija, selekcija i prognoza uspjeha u sportu složen je i kompleksan znanstveni i stručni problem koji ovisi o nizu unutrašnjih i vanjskih faktora. Individualne kominacije motoričkih, funkcionalnih i kognitivnih sposobnosti, biološkog i psihosocijalnog razvoja utječu na različit tempo i dinamiku sportskog razvoja pojedinaca. Sport više nije igra, a sportaš je često opterećen strahom od neuspjeha i velikom odgovornosti, zbog čega često ne uspije razviti nužno potrebno samopouzdanje, kreativnost i ambicioznost. Rana specijalizacija u sportu znači jednostrano, intenzivno vježbanje mladih sportaša usmjereno na postizanje natjecateljskih rezultata. Glavni imperativ je uspjeh, a posljedica toga je predimenzioniran, za sport specifičan trening koji dugoročno ugrožava zdravlje mladih sportaša i normalan tjelesni i funkcionalni razvoj. Specifično vježbanje u ranom djetinstvu ne ispunjava socijalne potrebe djece te su ona zbog jednostranih opterećenja uskraćena za mnoge motoričke i psihosocijalne vještine. Upravo rana specijalizacija, visoke ambicije trenera, roditelja i uže socijalne sredine često stvaraju ogroman pritisak i djeluju stresno na mladog sportaša, a kao posljedica se javljaju ozljede lokomotornog sustava, koje djelomično ili potpuno blokiraju karijeru mladih sportaša. Kada se tome priključe još i problemi usklađivanja školskih obaveza, socijalna izolacija, hormonalne promjene, problem održavanja tjelesne težine i poremećaji prehrane, to gotovo redovito vodi do zasićenosti sportom i do prestanka sportske karijere. Upravo zbog spomenutih faktora biološkog razvoja i rane specijalizacije mnogo „mladih šampiona“ nikad nije postiglo očekivane rezultate u doba sportske zrelosti.

LITERATURA

1. Babić, V. (2001). *Mogućnosti otkrivanja za sprint nadarenih djevojčica*. (Magistarski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Babić, V., & Viskić-Štalec, N. (2002). A talent for sprinting – haw can it be discovered and developed. *Collegium Antropologicum*, *26*, 205-221.
3. Baker, J., Cobley, S., & Schorer, J. (2012). *Talent identification and development in sport*. Routledge, Taylor & Francis Group.
4. Balyi, I. (2002). *Long-term athlete development*. Preuzeto s https://www.oxspa.co.uk/uploads/long-term-athlete-development-article.pdf 22. ožujka 2018.
5. Bompa, T. (2000). *Total trening for young champions*. Champaign, IL: Human Kinetics.
6. Epstein, D. (2015). *Športni gen. Talent, trening in resnica o uspehu*. Ljubljana: UMco.
7. Ericsson, A. (2007). Deliberate practice and the modifiability of the body and mind: Toward a science of the structure and acquisition of expert and elite performance. *International Journal of Sport Psychology*, *38*, 4-34.

8. Eynon, N., Hanson E., Lucia, A, Houweling, P., Garton F, North, K., & Bishop, J. (2013). Genes for elite power and sprint performance: ACTN3 leads the way. *Sports Medicine*, *43*(9), 803-817.
9. Ferbežer, I. (2008). *Nadarjeni otroci*. Radovljica: Didakta.
10. Jurak, G. (2005). Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu. *Annales,* Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
11. Kinugasa, T. (2009). Early specialization in your athletes. SMAS Annual Symposium Training.
12. Malina, R. (2010). Early sport specialization : Roots, effectiveness, risks. *Current Sports Medicine Reports*, *9*(6), 364-371.
13. Rajović, R. (2015). *IQ otroka – skrb staršev.* Ljubljana: Mensa Slovenije.
14. Renzulli, J. (1986). The three-ring conception of giftdness: A developmental model for creating productivity. *Conceptions of giftedness*. London: Cambridge University Press.
15. Škof, B. (2016). Šport po *meri otrok in mladostnikov.* Ljubljana: Fakulteta za šport.
16. Vaeyens, R., Matthieu, L., Williams, M., & Philippaerts, M. (2008). Talent identification and development programmes in sport: Current models and future directions. *Sports Medicine*, *38*(9), 703-714.

PRIMJER DOBRE PRAKSE U PODRUČJU SPORTA – UNIVERZALNA SPORTSKA ŠKOLA ZA DJECU S OŠTEĆENJEM SLUHA „SILENT-ZAGREB“

Lorena Draženović
Zagrebački sportski savez gluhih, drazenovic.lorena@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Oštećenje sluha jedno je od deset vrsta tjelesnih i mentalnih oštećenja. Navedeno se odnosi na: oštećenje sluha, oštećenje vida, oštećenje govorno-glasovne komunikacije, oštećenje lokomotornog sustava, oštećenje perifernog živčanog sustava, oštećenje središnjeg živčanog sustava, oštećenje drugih organskih sustava, mentalna retardacija, autizam te duševni poremećaji.

Slušanje, razumijevanje i govorenje temeljne su ljudske potrebe. Problemi sa sluhom većinom uzrokuju i probleme u procesu socijalizacije. Stoga, oštećenje sluha nema utjecaj samo na dijete, već i na obitelj, prijatelje te okolinu.

OŠTEĆENJE SLUHA

Sluh nije ništa drugo nego proces primanja i obrade zvučnih informacija koji započinje odmah nakon rođenja te se usavršava stvaranjem i povećanjem djetetova iskustva. Uredan je sluh preduvjet za razvoj normalnog govora. Najčešći je uzrok oštećenja sluha kod djece upala srednjeg uha. Prema Kovačević, Vuksanović i Baričević (2017:205), svako treće dijete do treće godine života preboli najmanje tri upale uha.

Kada govorimo o jačini oštećenja, razlikujemo laku, srednju i tešku nagluhost. Kada govorimo o mjestu oštećenja, ono može biti konduktivno ili provodno (oštećenje se nalazi u srednjem uhu ili zvukovodu), perceptivno ili zamjedbeno (oštećene su osjetne stanice unutarnjeg uha ili slušni živac) te mješovito (istovremeno su prisutna oba tipa oštećenja). Najčešći uzroci konduktivnog oštećenja sluha jesu upale uha, plivačko uho i strano tijelo u slušnom kanalu, dok su najčešći uzroci perceptivnog oštećenja sluha ozljede unutarnjeg uha, starenje, izloženost prevelikoj buci i nasljedni čimbenici.

Pretraga kojom se ispituje sluh naziva se tonalna audiometrija. Njezin je zadatak ispitati prag osjetljivosti čistih tonova u pužnici.

Oštećenje sluha može se podijeliti u više kategorija. U tablici 1. prikazan je jedan od najčešće korištenih klasifikacijskih sustava koji razlikuje šest stupnjeva oštećenja sluha (ASHA, 2014; Clark, 1981).

Tablica 1. Stupnjevi oštećenja sluha

STUPANJ OŠTEĆENJA SLUHA	RASPON OŠTEĆENJA SLUHA (dB)
Normalan sluh	10 do 15
Neznatno oštećenje	16 do 25
Blago oštećenje	26 do 40
Umjereno oštećenje	51 do 55
Umjereno-teško oštećenje	56 do 70
Teško oštećenje	71 do 90
Duboko oštećenje	> 91

S obzirom na to da oštećenje sluha većinom nastaje u vrlo ranoj dobi, izuzetno je važno da roditelji i obitelj što ranije uoče problem kako bi se što efikasnije pomoglo djetetu. Tipični simptomi oštećenja sluha su sljedeći: dijete sjedi vrlo blizu televizora, reagira samo kada mu se obraćamo licem u lice, više reagira na geste nego na govor, često nas traži da ponovimo što smo rekli, sporo usvaja nove riječi, s naporom prati govor drugih osoba i drugo.

OŠTEĆENJE SLUHA I SPORT

Bavljenje sportom, odnosno bilo kakvim oblikom tjelesne aktivnosti predstavlja temelj razvoja i psihofizičkog zdravlja djece. Poticanje djece na kretanje ima višestran utjecaj – razvija njihova fizička, motorička, kognitivna i emocionalna obilježja (Krmpotić, 2015:4). Sport igra i veliku ulogu u procesu socijalizacije te integracije djece u društvo. Također, doživljaj uspjeha izuzetno je važan u socioemocionalnom razvoju, kako djece urednog razvoja, tako i djece s teškoćama u razvoju (Draženović, 2017:426).

Iako je sport vrlo popularna pojava, zabrinjavajući su podaci koji govore da se u Hrvatskoj samo 20 do 30% djece bavi sportom. Taj postotak još je i manji kada govorimo o populaciji djece s oštećenjem sluha.

Posljednja istraživanja pokazuju da kod djece i mladih s oštećenjem sluha postoji rizik od snižene motoričke efikasnosti (Vidranski i sur., 2015). Prema Vuljanić i

suradnicima (2015), djeca s oštećenjem sluha mogu postići temeljnu razinu motoričke efikasnosti na približno isti način i u sličnom opsegu kao i čujuća djeca ukoliko treniraju u odgovarajućim uvjetima.

Kada govorimo o sportu osoba s oštećenjem sluha, posebice o natjecateljskom sportu, važno je napomenuti kako postoje određena pravila. Najvažnije pravilo koje propisuje International Committee of Sports for the Deaf (ICSD) kaže da sportaš koji se želi natjecati na međunarodnim natjecanjima mora imati stupanj oštećenja sluha od minimalno 55dB. Ako je oštećenje manje od toga, dijete/sportaš se ne može natjecati u sustavu sporta gluhih. Drugo vrlo važno pravilo jest pravilo jednakosti. Drugim riječima, prije samog ulaska na teren (dvorana, bazen, atletska staza i sl.) svako dijete/sportaš mora skinuti pužnicu ili aparat. Na taj se način osiguravaju jednaki uvjeti za sve sportaše.

UNIVERZALNA SPORTSKA ŠKOLA ZA DJECU S OŠTEĆENJEM SLUHA SILENT-ZAGREB

Univerzalna sportska škola za djecu s oštećenjem sluha Silent-Zagreb prvi je projekt u Zagrebu, a i Republici Hrvatskoj kojemu je cilj okupiti djecu s oštećenjem sluha na jednom mjestu. Namijenjena je svoj djeci od 3. do 15. godine s oštećenjem sluha, bez obzira na vrstu i stupanj oštećenja.

Slika 1. Logo.

Jedno od najčešćih pitanja koje se pojavljivalo u procesu osmišljavanja i planiranja navedenog projekta bilo je: Zašto univerzalna sportska škola baš za djecu s oštećenjem sluha? Postoji nekoliko odgovora na to pitanje:

1. Djeca s oštećenjem sluha nemaju tipičan dan. Njihovi dani ispunjeni su mnoštvom obveza – vrtić/škola, terapije, učenje, vježbanje. Ono što nedostaje u njihovim životima, a što je nužno za razvoj svakog djeteta, jest igra. Posljednja istraživanja

pokazuju da smanjene motoričke sposobnosti te nedostatak igre u djetinjstvu mogu rezultirati usporenim kognitivnim i motoričkim razvojem djece. Stoga je glavni cilj ovog projekta omogućiti djeci da budu to što jesu – djeca!

2. Također, kao što je već rečeno, posljednja istraživanja pokazuju da djeca s oštećenjem sluha imaju smanjenu motoričku efikasnost u odnosu na čujuću djecu. Pravilnim i pravovremenim usmjeravanjem u sportske aktivnosti pružaju im se jednake mogućnosti za razvoj motoričkih sposobnosti kao i kod čujuće djece.
3. Nekada su sva djeca s oštećenjem sluha bila okupljena na istom mjestu, bilo da je riječ o Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora Suvag u Zagrebu ili o osnovnim i srednjim školama specijaliziranima za djecu s oštećenjem sluha. S napretkom medicine, sve se češće djeci ugrađuju umjetne pužnice što dovodi i do njihove češće integracije u sustav redovnog obrazovanja. Danas većina djece pohađa osnovnu/srednju školu u blizini stanovanja. Na taj se način djeca s oštećenjem sluha rijetko međusobno druže, dok im je istovremeno druženje s čujućim vršnjacima otežano uslijed komunikacijske barijere. Stoga je cilj ovog projekta okupiti djecu na jednom mjestu, međusobno ih upoznati te im pomoći u procesu socijalizacije i integracije u društvo.

Univerzalna sportska škola za djecu s oštećenjem sluha koncipirana je na sljedeći način. Djeca su podijeljena u tri grupe po dobi: HRKIĆI – skupina djece od 3 do 5 godina, ZAGIĆI – skupina djece od 6 do 10 godina te LIMAČI – skupina djece od 11 do 15 godina.

Glavne zadaće projekta su omogućiti djeci stjecanje motoričkog iskustva kroz pokret i igru, poticati pozitivan odnos prema zdravom način življenja te stvarati kod djece osjećaj za suradnju. Glavni je cilj baziran na optimalnom motoričkom razvoju svakog djeteta te na socijalizaciji i integraciji djece sportom. Parcijalni ciljevi različiti su za svaku grupu djece. Glavni je cilj u Hrkićima različitim igrama i grupnim aktivnostima utjecati na razvoj i poboljšanje biotičkih motoričkih vještina. Također, naglasak se stavlja na procese socijalizacije te osamostaljivanja djece. U Zagićima je glavni cilj različitim poligonima i motoričkim igrama razviti motoričke sposobnosti, vještine i znanja. Naglasak se stavlja na one motoričke sposobnosti s kojima djeca s oštećenjem sluha imaju najviše problema, a to su ravnoteža, koordinacija i brzina. I naposljetku, u grupi Limači glavni je cilj usvajanje osnova iz različitih sportova (atletika, gimnastika, rukomet, nogomet, košarka, odbojka, borilački sportovi, sportovi s reketom, plivanje i streljaštvo) te njihovo daljnje usmjeravanje u sport.

Metodičko-organizacijski oblici rada koji se koriste u radu s djecom su sljedeći: frontalni oblik rada, grupni oblik rada te, po potrebi, individualni oblik rada.

Kako bi se što efikasnije pratio napredak programa te postizanje ciljeva, voditelji programa provest će inicijalno, tranzitivno i finalno testiranje djece. Testiranje obuhvaća sljedeće elemente: skok u dalj s mjesta (m), sprint na 10 m (sekunda), kolut naprijed (+/-), premet strance (+/-) te ravnotežni položaj na jednoj nozi (sekunda).

ZAKLJUČAK

Rad s djecom s oštećenjem sluha vrlo je specifičan. On prvenstveno zahtijeva dobru komunikacijsku prilagodbu.

Navedeno se odnosi na nekoliko nepisanih pravila:

- smanjite pozadinsku buku,
- dajte djetetu dovoljno vremena da se privikne na pužnicu ili slušni aparat,
- prije nego što počnete govoriti, uvjerite se da ste zadobili pažnju djeteta,
- nemojte vikati; govorite jasnim glasom i pazite da vam izgovor bude čist,
- prilagodite brzinu govorenja; dijete će vas bolje razumjeti ako govorite malo sporije,
- lice vam uvijek mora biti vidljivo,
- izbjegavajte koristiti apstraktne pojmove u razgovoru,
- prilikom obraćanja budite kratki i jasni,
- naučite djecu da usmjere pažnju na vas svaki put kada podignete ruke,
- ponovite upute koliko god puta to bude potrebno,
- ako vas dijete ne razumije, preformulirajte rečenicu,
- postavite djetetu s vremena na vrijeme pitanje da se uvjerite da vas razumije.

Kako se trendovi mijenjaju te se sve manji broj ljudi, uključujući i djece, aktivno ili rekreativno bavi sportom, kineziolozi i kineziterapeuti, kao stručnjaci, moraju dati svoj obol i zaustaviti taj trend, a sve kako bi se povećala populacija ljudi koji se bave sportom, ali i kako bi se promovirao zdrav način života.

Kada se uz navedeno uvrsti i socijalizacija djece te, uzevši u obzir specifičnost tjelesnog oštećenja kod djece s oštećenjem sluha, evidentno je da je osnivanje univerzalnih sportskih škola za djecu s oštećenjem sluha i više nego potrebno. Slijedom svega navedenog, iako je ovo prva univerzalna sportska škola za djecu s oštećenjem sluha, svakako ne bi trebala biti i zadnja.

LITERATURA

1. Clark, J. G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification. *Asha*, *23*(7), 493-500.
2. Draženović, L. (2017). Prilagodba motoričke igre za djecu s cerebralnom paralizom i pridruženim oštećenjima. U V. Findak (ur.), Zbornik radova, *26. ljetna škola kineziologa Republike* Hrvatske, Poreč, 27. lipnja do 1. srpnja 2017. (str. 416-416). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Kovačević, A., Vuksanović, M. i Baričević, S. (2017). Kada dijete slabije čuje. U V. Krželj (vod.), Zbornik radova za medicinske sestre, *Hrvatska proljetna pedijatrijska škola – XXIV. seminar za liječnike i medicinske sestre*, Split 24. travnja do 28. travnja 2017. (str. 2014-2018).
4. Krmpotić, M. (2015). *Motorički razvoj djece predškolske dobi*. (Diplomski rad) Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Vidranski, T., Tomac, Z. i Farkaš, D. (2015). Motor proficiency of students with cochlear implants. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 51*(1), 1-9.
6. Vuljanić, A., Ivanec, T.P. i Petrinović, L. (2015). Utjecaj organiziranih sportskih aktivnosti na motoričku efikasnost djece s oštećenjem sluha. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 51*(1), 24-32.

RAD ŠKOLSKOG ŠPORTSKOG SAVEZA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. – ORGANIZACIJA I PROVEDBA AKTIVNOSTI

Ivan Gelemanović

Visoko gospodarsko učilište Križevci, ivan.gelemanovic@gmail.com

Toni Svoboda

Srednja gospodarska škola Križevci, toni.svoboda@gmail.com

Ivan Svoboda

Srednja gospodarska škola Križevci, isvoboda11@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Da bi natjecanja uistinu ispunila opravdana očekivanja, da bi ostvarila svoju funkciju, mora ih obilježavati masovnost, svestranost i primjerenost (Findak, 1999.). Za školska natjecanja važno je uključiti što više učenika te najboljima omogućiti sudjelovanje u višem rangu natjecanja. Kvalitetnim radom, organizacijom i provedbom školski šport postaje sve važniji čimbenik u sustavu športa te odgoja i obrazovanja.

Jedan od glavnih ciljeva rada Školskog športskog saveza Koprivničko-križevačke županije (ŠŠS KKŽ) jest uključivanje što većega broja učenika osnovnih i srednjih škola u športske aktivnosti i natjecanja te, u suradnji s Hrvatskim školskim sportskim savezom, provodi i sve aktivnosti vezane za rad Univerzalne športske škole. Univerzalna športska škola namijenjena je učenicima od prvog do četvrtog razreda osnovnih škola; u njoj učenici stječu osnovna motorička znanja i razvijaju bazične motoričke sposobnosti provodeći razne oblike tjelesnog vježbanja. Veliku podršku u svome radu ŠŠSKKŽ dobiva od svoje krovne organizacije – Hrvatskog školskog sportskog saveza. Zahvaljujući članstvu u Hrvatskom školskom sportskom savezu, školski šport u Koprivničko-križevačkoj županiji postaje sve popularniji sa svim svojim razinama – od gradske, međuopćinske županijske pa do državne razine.

Cilj je ovog rada prikazati sudjelovanje osnovnih i srednjih škola, članica ŠŠS KKŽ, na natjecanjima po športovima, postignute rezultate i broj učenika uključenih u te aktivnosti kao i aktivnosti vezane za rad Univerzalne športske škole.

RAD ŠKOLSKOG ŠPORTSKOG SAVEZA (ŠŠS KKŽ) I POSTIGNUTI REZULTATI

Školski športski savez Koprivničko-križevačke županije u školskoj je godini 2016./2017. bio je uključen u organizaciju i provedbu raznih oblika športskih aktivnosti školske djece i mladeži. Aktivnosti su provedene u osnovnim i srednjim školama Koprivničko-križevačke županije, članicama Saveza, a u vidu organizacije i realizacije školskih športskih natjecanja osnovnih i srednjih škola. Savez je provodio i aktivnosti vezane za Univerzalnu športsku školu djece od 1. do 4. razreda osnovnih škola. U tom obliku aktivnosti bilo je uključeno 10 osnovnih škola s 14 odjeljenja.

Školske godine 2016./2017. HŠŠS je organizirao državno prvenstvo za učenike 5. i 6. razreda u koje su se uključile i škole ŠŠS KKŽ u još većem broju nego ranije školske godine.

PREGLED AKTIVNOSTI

Županijska prvenstva ŠSD-a Koprivničko-križevačke županije

Glavna zadaća Saveza bila je organizacija i realizacija natjecanja školskih športskih društava. U školskoj godini 2016./2017. Savez je organizirao i realizirao županijska prvenstva školskih športskih društava u sljedećim športovima i dobnim kategorijama:

Osnovne škole		Srednje škole	
Dječaci	**Djevojčice**	**Mladići**	**Djevojke**
futsal	futsal	futsal	futsal
rukomet	rukomet	rukomet	rukomet
košarka	košarka	košarka	košarka
odbojka	odbojka	odbojka	odbojka
atletika	atletika	atletika	atletika
plivanje	plivanje	stolni tenis	stolni tenis
stolni tenis	stolni tenis	badminton	badminton
badminton	badminton	kros	kros
šah	šah		
kros	kros		
gimnastika	gimnastika		

Prvenstva ŠŠS KKŽ sastoje se od nekoliko razina natjecanja:

- natjecanja na razini SKUPINA gdje se u gradovima (Koprivnica, Križevci, Đurđeva), a na temelju ustroja te broja prijavljenih škola određuje sustav natjecanja na razini grada.
- prvoplasirane ekipe s gradskih (međuopćinskih) natjecanja sudjeluju na županijskim natjecanjima koja se održavaju u jednom danu po športovima.
- prvoplasirane ekipe sa županijskih natjecanja sudjeluju na poluzavršnim državnim natjecanjima skupine Sjever koja obuhvaćaju ŠŠS Međimurske županije, ŠŠS Varaždinske županije, ŠŠS Virovitičko-podravske županije i ŠŠS Koprivničko-križevačke županije.

Na gradskoj (međuopćinskoj) razini natjecanja u šk. god. 2016./2017. sudjelovale su 23 osnovne i 8 srednjih škola naše županije te Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju (COOR) Podravsko sunce iz Koprivnice i COOR Križevci iz Križevaca. Općinska natjecanja osnovnih škola bila su organizirana po skupinama, i to: skupina Đurđevac; skupina Koprivnica i skupina Križevci

Pobjednici skupina sudjelovali su na županijskim prvenstvima, a pobjednici županijskih prvenstava stekli su pravo sudjelovanja na poluzavršnim državnim prvenstvima skupine Sjever.

Pregled pobjedničkih momčadi na županijskim prvenstvima ŠŠD osnovnih škola po športovima:

Šport	**Dječaci**	**Djevojčice**
futsal	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica	OŠ Sveti Petar Orehovec
rukomet	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica	OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci
košarka	OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci	OŠ prof. Franje Viktora Šignjara, Virje
odbojka	OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci	OŠ Ljudevita Modeca, Križevci
stolni tenis	OŠ prof. Franje Viktora Šignjara, Virje	OŠ „Đuro Ester“, Koprivnica
badminton	OŠ „A.N.Gostovinski“, Koprivnica	OŠ „Đuro Ester“, Koprivnica
plivanje	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica	OŠ „A.N.Gostovinski“, Koprivnica
atletika	OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci	OŠ Ljudevita Modeca Križevci
kros	OŠ Ljudevita Modeca, Križevci	OŠ Ljudevita Modeca, Križevci
šah	OŠ „A.N. Gostovinski“, Koprivnica	OŠ Ferdinandovac
gimnastika	OŠ Sokolovac	OŠ Sokolovac

Na županijskim prvenstvima OŠ sudjelovalo je ukupno 496 natjecatelja (250 dječaka i 246 djevojčica).

Pregled pobjedničkih momčadi na županijskim prvenstvima ŠŠD srednjih škola po športovima:

Šport	Mladići	Djevojke
futsal	Srednja škola, Koprivnica	Srednja škola Koprivnica
rukomet	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica
košarka	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica	Srednja škola Koprivnica
odbojka	Srednja škola „Ivan Seljanec“, Križevci	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica
stolni tenis	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica
badminton	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica
atletika	Srednja škola „Ivan Seljanec“, Križevci	Gimnazija I.Z.D. Križevci
kros	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica	Gimnazija I.Z.D. Križevci

Na županijskim prvenstvima srednjih škola sudjelovala su 483 natjecatelja (246 mladića, 237 djevojaka).

Školski športski savez Koprivničko-križevačka županije bio je organizator 11 poluzavršnih državnih natjecanja skupine Sjever. Domaćini su bili:

OSNOVNE ŠKOLE:

- OŠ „prof. Blaž Mađer’’, Novigrad Podravski – rukomet (djevojčice), košarka 5. i 6. raz. (djevojčice)
- OŠ Ljudevita Modeca, Križevci – odbojka (djevojčice), odbojka (dječaci), šah (dječaci), šah (djevojčice), futsal (djevojčice), rukomet (dječaci)

SREDNJE ŠKOLE:

- Gimnazija Ivana Zakmardija Dijankovečkoga, Križevci – košarka (mladići)

ŠŠS KKŽ bio je organizator i domaćin poluzavršnice državnog prvenstva skupine Sjever u košarci za dječake 5. i 6. razreda.

Završnica državnog prvenstva

Rezultati ŠSD-a članica ŠŠS KKŽ na završnici Državnog prvenstva bili su sljedeći:

Gimnazija Ivana Zakmardija Dijankovečkoga Križevci – atletika (djevojke) 6. mjesto, kros (djevojke) 5. mjesto.

Gimnazija „Fran Galović“ Koprivnica – rukomet (djevojke) 5. mjesto, kros (mladići) 8. mjesto.

Srednja škola Koprivnica – futsal (djevojke), 2. mjesto.

Srednja škola „ Ivan Seljanec“, Križevci – atletika (mladići), 8. mjesto.

OŠ Ljudevita Modeca, Križevci – atletika (djevojčice) 4. mjesto, kros (dječaci 17. mjesto, (djevojčice) 4. mjesto.

OŠ Ferdinandovec, Ferdinandovec – šah (djevojčice) 3. mjesto.

OŠ „Antun Nemčić Gostovinski“, Koprivnica – plivanje (djevojčice) 14. mjesto, (dječaci) 4. mjesto.

OŠ „Braća Radić“ Koprivnica – plivanje (dječaci) 12. mjesto.

OŠ „Đuro Ester“, Koprivnica – badminton (djevojčice) 3. mjesto.

OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci – košarka (dječaci) 3. mjesto, rukomet (djevojčice) 5. mjesto,

atletika (dječaci) 18 mjesto.

OŠ Sokolovac, Sokolovac – gimnastika (dječaci) 11. mjesto, (djevojčice) 16. mjesto.

OŠ prof. Franje Viktora Šignjara, Virje – košarka (djevojčice) 4. mjesto.

Završnica državnog prvenstva za učenike s intelektualnim teškoćama u razvoju

Na Državnom prvenstvu za učenike s intelektualnim teškoćama u razvoju naš su savez predstavljala dva centra: COOR Križevci i COOR Podravsko sunce iz Koprivnice. Ukupno su sudjelovale 32 škole iz cijele Republike Hrvatske. Učenici su se natjecali u sljedećim disciplinama: atletika, stolni tenis, plivanje i štafetna igra. Od svih rezultata, kojih je zaista bilo puno, izdvojit ćemo one najznačajnije:

COOR Križevci:

400m – Matija Kunović, 1. mjesto

skok u dalj – Ivan Vrbančić, 3. mjesto

400m – Luka Prdun, 4. mjesto

loptica 200gr – Valentina Feltrin, 5. mjesto

300m – Martina Dvečko, 5. mjesto

COOR Podravsko sunce, Koprivnica:

loptica 200gr – Dario Oršuš, 1. mjesto

skok u dalj – Dario Oršuš, 2. mjesto

60 m – Katarina Oršuš, 2. mjesto

loptica 200gr – Katarina Oršuš, 2.mjesto

60m – Silvio Oršuš, 3. mjesto

60m – Mateja Tojag, 3. mjesto

80m – Matija Čižmak, 5. mjesto

Županijska prvenstva učenika 5. i 6. razreda

Natjecanja za učenike 5.i 6. razreda OŠ organizirana su u sljedećim športovima:

Dječaci	Djevojčice
mali nogomet (futsal)	odbojka
rukomet	rukomet
košarka	košarka
atletika i kros	atletika i kros

Pobjednici županijskih natjecanja ŠŠS KKŽ učenika 5. i 6. razreda po športovima:

Šport	Dječaci	Djevojčice
mali nogomet	OŠ prof. F. Viktora Šignjara, Virje	-----
rukomet	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica
košarka	OŠ Ljudevita Modeca, Križevci	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica
odbojka	------	------
atletika kros	OŠ „Braća Radić“, Koprivnica OŠ Ljudevita Modeca, Križevci	OŠ Ljudevita Modeca, Križevc OŠ Sveti Petar Orehovec

Na međuopćinskim i županijskim prvenstvima učenika 5. i 6. razreda sudjelovalo je ukupno 327 natjecatelja, od čega 174 dječaka i 156 djevojčica. Ako se tomu pribroje i učenici sudionici međuopćinskih prvenstava, onda je broj učenika uključenih u natjecanja bio puno veći.

Poluzavršnice državnog prvenstva za učenike 5. i 6. razreda

Pobjednici županijskih natjecanja sudjelovali su na poluzavršnim državnim prvenstvima skupine Sjever.

Skupinu Sjever činilo je šest školskih športskih saveza (ŠSS) i to: ŠŠS Grada Zagreba, ŠŠS Krapinsko-zagorske županije, ŠŠS Međimurske županije, ŠŠS Varaždinske županije, ŠŠS Bjelovarsko-bilogorske županije i ŠŠS Koprivničko-križevačke županije.

Plasman ekipa ŠŠS KKŽ na poluzavršnim državnim prvenstvima učenika 5. i 6. razreda po športovima:

Košarka	OŠ Ljudevita Modeca, Križevci 3. mjesto	OŠ Molve 2. mjesto
Odbojka	------	------

Pobjedničke ekipe na županijskim prvenstvima u krosu i atletici stekle su pravo izravnog sudjelovanja na završnici Državnog prvenstva koja su održana: atletika 10. i 11. 5. 2017. u Splitu, a kros 8. i 9. 5. 2017. u Poreču. Na završnici DP u atletici sudjelovali su:

OŠ „Braća Radić“, Koprivnica – dječaci, 5. mjesto

OŠ Ljudevita Modeca, Križevci – djevojčice, 5. mjesto

Na završnici DP u krosu sudjelovali su:

OŠ LJudevita Modeca, Križevci – dječaci, 12. mjesto

OŠ Sveti Petar Orehovec – djevojčice, 16. mjesto

Univerzalna športska škola

U šk. god. 2016./2017. Univerzalna športska škola radila je u 10 osnovnih škola u 14 odjeljenja:

OŠ Kloštar Podravski

OŠ „Braća Radić“, Koprivnica

OŠ „A.N.Gostovinski“, Koprivnica

OŠ Sveti Petar Orehovec (2 odjeljenja)

OŠ Ljudevita Modeca, Križevci (2 odjeljenja)

OŠ „Grigor Vitez“, Sveti Ivan Žabno (2 odjeljenja)

OŠ „Vladimir Nazor“, Križevci

OŠ Andrije Palmovića Rasinja (2 odjeljenja)

COOR Podravsko sunce, Koprivnica

COOR Križevci, Križevci

U program Univerzalne športske škole bilo je uključeno 295 dječaka i djevojčica od 1. do 4. razreda osnovne škole. Cjelokupni plan i program rada Univerzalne športske škole realiziran je 822 sata neposrednog rada s djecom.

Projekt Vježbaonica

Od šk. god. 2016./2017. provodi se pilot projekt pod nazivom Vježbaonica unutar kojega učenici provode razne oblike športskih aktivnosti u školi i na otvorenom. Vježbaonica je projekt HŠSS-a koji će se u suradnji sa županijskim školskim športskim savezom redovito provoditi od školske godine 2017./2018. Namijenjen je učenicima od 5. do 8. razreda osnovnih škola u Republici Hrvatskoj te učenicima srednjih škola. U projekt se iz našeg saveza uključilo 11 škola, 7 osnovnih i 4 srednje škole.

ZAKLJUČAK

U radu smo htjeli prikazati rad Školskog športskog saveza Koprivničko-križevačke županije u školskoj godini 2016./2017. prikazom svih aktivnosti koje je savez aktivno provodio, sustav natjecanja te broj uključenih učenika na natjecanjima.

Sve osnovne škole, tj. školska športska društva, članice saveza, aktivno sudjeluju u svim športovima koji se provode u sustavu školskih natjecanja. Razlika je jedino u zastupljenosti po športovima škola članica. Najveći broj škola sudjeluje u natjecanjima u športskim igrama, što je očekivano s obzirom na interes učenika i postojeće materijalne uvjete.

Unutar športskih igara, slabija je zastupljenost osnovnih škola u odbojci, a od ostalih športova, u gimnastici, koja gubi na popularnosti i interesu kod učenika, te u plivanju, što se može obrazložiti nedostatkom bazena na području županije (zatvoreni bazen ima samo Grad Koprivnica).

Kod srednjih škola, broj ekipa po športovima je u porastu. Za razliku od osnovnih škola, odbojka u srednjim školama dobiva na popularnosti kako kod mladića tako i kod djevojaka. Popularnost je toliko narasla da sve srednje škole imaju svoje odbojkaške ekipe u obje konkurencije (mladići i djevojke). U ostalim športovima broj ekipa je svake školske godine konstantan.

Raduje činjenica da su ravnopravne i veoma aktivne članice Saveza ŠSD Centara za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju Križevci i Podravsko sunce iz Koprivnice koji obrazuju djecu s intelektualnim teškoćama u razvoju.

Aktivno se provode i programi Univerzalne športske škole u kojima sudjeluje i pokazuje sve veći interes velik broj učenika od prvog do četvrtog razreda osnovne škole. Od ove godine provodi se i probni projekt pod nazivom Vježbaonica.

Sve aktivnosti oko organizacije i provođenja školskih športskih natjecanja Školski športski savez Koprivničko-križevačke županije dogovara s Hrvatskim školskim sportskim savezom, školama članicama, Koprivničko-križevačkom županijom i Zajednicom sportova Koprivničko-križevačke županije.

LITERATURA

1. Findak, V. (1999). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
2. Findak, V. (1996). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Godišnja izvješća tajnika Školskog športskog saveza Koprivničko-križevačka županije.

NAJNOVIJI TRENDOVI U METODICI TRENIRANJA VRHUNSKOG TENISAČA – OD JUNIORA DO PROFESIONALCA

Gordan Janković
Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, gordantenis@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Na početku bih želio konstatirati da tenis, kao i ostali sportovi, iz godine u godinu evoluira u svim svojim segmentima, od organizacije natjecanja, novosti u pravilima igre, načinu bodovanja igrača, novim tehnologijama koje pomažu pri suđenju mečeva do same teniske igre i načinu treniranja, na kojima će biti naglasak u ovom radu.

Turniri svih kategorija igraju se na modernim višeslojnim sintetičkim podlogama, lopticama koje imaju različite karakteristike ovisno o proizvođaču, a i reketi su izrađeni od sofisticiranih materijala. Sve to u velikoj mjeri utječe na brzinu i snagu udaraca, načine kretanja igrača po terenu, rotacije loptica i dinamiku teniske igre, a uvjetuje dakako i neke nove trendove u metodologiji treninga (Castellani, D' Aprile, & Tamorri, 1992).

Promjene su prisutne i u većini drugih sportova, pa je recimo u rukometu uvedeno pravilo „brzog centra", a neke ekipe igraju i kombinacije sa sedam igrača u polju (bez vratara), sve to s ciljem da akcije budu još dinamičnije i atraktivnije za publiku. U odbojci već neko vrijeme postoji uloga „libero", igrača koji je specijaliziran isključivo za obranu i prijem servisa, a primjerice najveća brzina leta lopte pri skok servisu iznosi nevjerojatnih 132 km na sat. Uvedena je i tehnologija video provjere koja, kao i u tenisu, omogućava sucima da naknadno provjere je li lopta bila u terenu, je li bilo dodira u bloku i slično. U američkoj profesionalnoj NBA košarci pojavljuju se pojedinci koji pogađaju šuteve za tri poene s ogromnih udaljenosti i to s visokim postotkom uspješnosti, najpoznatiji među njima je Steph Curry.

Ako rezimiramo navedeno, možemo zaključiti da je vrhunski sport (u ovom slučaju igre loptom) sve brži, dinamičniji i, dakako, zahtjevniji za pojedince koji ga prakticiraju. U ovom radu ću pokušati analizirati neke trendove koji su aktualni u vrhunskom tenisu i metodologiju treninga koja je time uvjetovana.

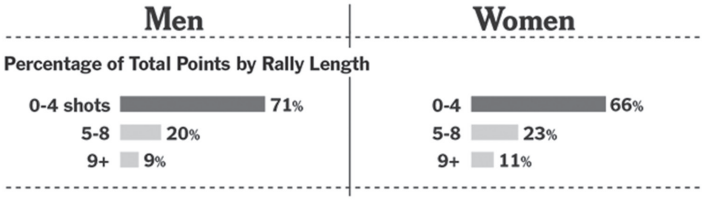
ANALIZA TRAJANJA POENA S OBZIROM NA BROJ UDARACA

Vrlo su zanimljive statistike s turnira serije Grand Slam (O'Shannessy, 2017) koje nam pokazuju smjer u kojem se kreće moderna teniska igra.

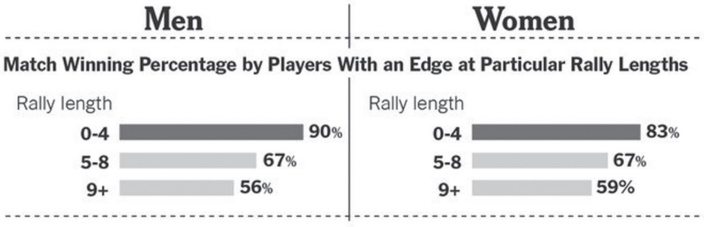
BR. UDARACA	TIP IZMJENE	M	Ž
0-4 udarca	**Kratki poen**	**70%**	**66%**
5-8 udaraca	Srednji poen	20%	23%
9+ udaraca	Dugi poen	10%	11%

U gornjem prikazu su navedeni podaci s turnira Australian Open 2015. O' Shannessy je podijelio odigrane poene u tri skupine na bazi broja odigranih udaraca. Evidentno je da dominiraju kratki poeni, 0-4 udarca (O' Shannessy, 2017). Još je zanimljivija činjenica da u tome podatku nema velikih odstupanja između muškaraca i žena.

Slijede podaci s turnira US Open 2015. godine:



Brojke su gotovo identične u obje kategorije kao što je to bio slučaj i na prvom turniru Grand Slam u sezoni. S obzirom na činjenicu da kratki poeni do 4 udarca dominiraju vrhunskim tenisom, možemo se upitati kako to utječe na konačni ishod susreta? Drugim riječima, koja je korelacija između uspješnosti u odigravanju kratkih poena i rezultata meča? Slijedi tablica s istog natjecanja, US Open 2015.



Evidentno je da igrač koji je tijekom meča uspješniji u kratkim poenima, u 90% slučajeva (muškarci), odnosno 83% (žene) i pobjeđuje meč.

U nastavku ću prezentirati i nekoliko primjera konkretnih mečeva odigranih na turniru Australian Open 2016. godine, a brojke potvrđuju sve što je dosad navedeno i vrlo vjerojatno će iznenaditi većinu teniskih obožavatelja, ali i trenera, pa čak i onih s popriličnom dozom iskustva.

- 20.1.2016., Federer-Dolgopolov (rd2), 63,75,61, prosjek dužine poena=2.49 udaraca
- 25.1.2016., Raonic-Wawrinka (rd4), 64,63,57,46,63, prosjek dužine poena=2.6 ud.
- 26.1.2016., S.Williams-Sharapova (1/4), 64,61, prosjek dužine poena=2.6 udaraca
- 29.1.2016., Murray-Raonic (1/2), 46,75,67,64,62, prosjek dužine poena=3.58 udaraca

Zadnjih se godina puno govorilo o tome kako u tenisu nema više igrača koji su u svoje vrijeme bili prepoznatljivi po kratkim, atraktivnim izmjenama udaraca, posebno po igri servis-volej, te da je tenis postao dosadan za gledanje jer se igra svodi na iscrpljujuće izmjene s osnovne crte, koju u pravilu prakticira većina tenisača. Tome u prilog su išle i promjene karakteristika loptica te sporije podloge na kojima se igraju turniri. Usprkos svemu tome, nakon uvida u podatke o trajanju poena koje u ovom radu analiziram, izgleda da tome ipak nije tako.

METODIKA TRENIRANJA

S obzirom na trendove u vrhunskom tenisu koji su više nego očigledni, naglasak u metodici treniranja trebao bi biti na fazi otvaranja poena, a tu prije svega mislim na povratak servisa (*serve-return*) i na prvi udarac nakon vraćenog servisa. Nažalost, većina teniskih trenera, dajući naglasak na dugačke izmjene udaraca po dijagonali ili paraleli i to bez odigravanja servisa ili vraćanja servisa, uvježbava situaciju koja se nikad ne dogodi za vrijeme meča. Dakle, početni udarac, bio to servis ili vraćanje servisa, trebao bi biti uključen u što veći broj vježbi koje se izvode za vrijeme treninga (Wardlaw, 2000). Upravo ćemo na taj način u svakodnevnom trenažnom procesu kvalitetnije imitirati situacije koje će se događati na službenom meču, i to u svakom poenu, bez iznimke. Osim uvježbavanja situacija koje su konstantno prisutne u igri, uz ovakav način rada unaprjeđujemo dva najvažnija udarca u tenisu, koja treba dugoročno razvijati i pretvarati u oružja kojima će igrač lakše dolaziti do prednosti i stvarati veći broj laganih poena. Visoko kvalitetno agresivno izvođenje ova dva elementa obično donosi prevagu i odlučuje o pobjedniku.

TRENIRANJE OTVARANJA POENA – PRIORITETI

Otvaranje poena je faza igre koja sadrži elemente tehnika, ali i taktike. Optimalan način vježbanja je da se tehnika i taktika povežu u cjelinu te da se pomoću sintetičke metode višestruko ponavljaju. Kvaliteta izvedbe je prioritet, a to podrazumijeva slijedeće:

- Preciznost odigranih udaraca
- Adekvatan tempo i rotacija
- Intenzitet i visok postotak uspješnosti

U nastavku ću navesti nekoliko osnovnih vježbi za usavršavanje otvaranja poena.

- Servis + prvi udarac na bekend stranu protivnika + igra
- Servis + prvi udarac na forhend stranu protivnika + igra
- Servis + prvi udarac u bilo koju stranu, duboko u tempu
- Ritern na prvi servis duboko u sredinu terena + 1. udarac nakon
- Ritern na drugi servis duboko na bekend stranu protivnika + igra
- Ritern na drugi servis duboko na forhend stranu protivnka + igra

Sve se te vježbe mogu nadograditi na način da server mora pogoditi određenu zonu terena, unaprijed dogovorenu ili bez znanja igrača koji je na riternu. Trener je taj koji definira broj akcija koje se izvode. Ovisno o kvaliteti igrača, zahtjevi se povećavaju tako da je određenu akciju potrebno ponoviti 2 ili 3 puta zaredom u više serija. Vrlo je važno da trener kontrolira visok stupanj uspješnosti izvedbe, jer ako nam je za, primjerice, 6 uspješnih akcija potrebno 20 pokušaja, nismo postigli željenu kvalitetu. Jednako pravilo važi i za intenzitet, koji mora biti visok i što sličniji onome na službenom meču (Castellani, D' Aprile, & Tamorri, 1992). Glavni je trenerov zadatak da prije početka treninga upozori igrače na prioritete i ciljeve.

Drugi, ne manje važan, metodički oblik rada jesu igre sa zadacima, u ovom slučaju na temu faze otvaranja poena. Mogu se koristiti sljedeće igre:

- Servis + maksimalno 3 udarca za poen – slobodno, do 7
- Produženo servis polje (pozitivan transfer na igru), do 7
- Servis + kombinacija 2 udarca – zadani smjer, do 7
- Tko prije 3 zaredom (3 prva servisa ili 3 kvalitetna riterna), igra se na 3 mini seta.

Neograničen je broj mogućih varijanata i kombinacija (Wardlaw, 2000), a sve ovisi o kreativnosti i stručnosti trenera.

ZAKLJUČAK

Bez obzira o kojoj kategoriji je riječ, o muškarcima ili ženama, o juniorima ili juniorkama, pa čak i najmlađim dobnim kategorijama, otvaranje je najvažniji dio poena. To potvrđuju statistike, ali i svakodnevno iskustvo na terenu. Naravno da snaga i brzina kod igrača do 12 ili 14 godina nije na razini profesionalaca seniora, ali to ne znači da zbog toga ne treba mladima objasniti važnost prvog udarca i načina na koji će krenuti u poen. Na taj način ćemo kao treneri pripremiti igrače da već od svojih početaka stvore neke navike i razmišljanja koja će im u kasnijoj fazi donijeti prednost u odnosu na protivnika i veću šansu da budu uspješni natjecatelji. Stoga je nužno da treneri prate trendove u vrhunskom tenisu, jer ako radimo s mladim igračima i gledamo na njihov razvoj dugoročno, onda moramo svi zajedno biti svjesni o kojim se to „oružjima“ radi, a donose prevagu i želimo ih usavršavati.

LITERATURA

1. Castellani, A., D' Aprile, A., & Tamorri, S. (1992). *Tennis training. Allenamento tecnico,fisico, mentale, esercitazioni e programmi, aspetti biologici* (1. izd.). Societa' stampa sportiva.
2. Wardlaw, P. (2000). *Pressure tennis*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
3. O' Shannessy, C. (2017). *The first 4 shots*. Dostupno na https://www.braingametennis.com/

SITUACIJSKE VJEŽBE KAO DIO TRENINGA POLICIJSKIH SLUŽBENIKA PRIJE UPUĆIVANJA U MIROVNE OPERACIJE

Marijan Jozić

MUP, Policijska akademija, Visoka policijska škola, Zagreb, mjozic@fkz.hr

Dalibor Franulović

MUP, Visoka policijska škola, Zagreb, dfranulovic@gmail.com

Damir Pišković

MUP, Policijska postaja Velika Gorica, damir.callahan@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Pripadnici policije iz različitih zemalja svijeta sudjeluju u provedbi međunarodnih mirovnih operacijama od 1960-tih godina. U pojedinoj mirovnoj operaciji mogu sudjelovati policijski službenici koji ispunjavaju propisane uvjete, uspješno prođu selekcijski postupak te koji su primjereno osposobljeni i pripremljeni (Cutillo, 2013). Sustavno i organizirano upućivanje policijskih službenika Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske (dalje u radu: MUP) započelo je 2005. godine. Od tada hrvatski policajci sudjeluju u provedbi mirovnih operacija u organizaciji Ujedinjenih naroda (dalje u radu: UN), Europske unije, NATO-a i OESS-a. Ako zadovolje kriterije selekcijskog postupka, odabrani kandidati dužni su prisustvovati svim oblicima obuke, treninga i ostalim aktivnostima potrebnima za njihovo osposobljavanje za rad u mirovnoj operaciji. Osposobljavanje se provodi u Republici Hrvatskoj i/ili u inozemstvu i ovisi o konkretnim potrebama za dodatnim ili specijalističkim znanjima za rad u mirovnim operacijama. Cilj je ovog rada ukazati na važnost treninga za uspješno obavljanje raznih odgovornih zadaća u mirovnim operacijama. Posebno će se prikazati situacijske vježbe kao standardni dio obaveznog preduputnog treninga koji se provodi u Republici Hrvatskoj od 2006. godine, a što predstavlja primjer dobre prakse u području specifičnog vida edukacije policijskih službenika.

VAŽNOST TRENINGA ZA USPJEŠNO SUDJELOVANJE U MIROVNIM OPERACIJAMA

Početkom 1990-tih godina dolazi do značajnog povećanja broja mirovnih operacija te promjene složenosti zadataka u njihovoj provedbi (Bellamy i Williams, 2008; Jakešević, 2012). Tako u kompleksnim višedimenzionalnim mirovnim operacijama (engl. *multidimensional peacekeeping operations*), svoje aktivno mjesto zauzima i policijska komponenta sastavljena od policijskih službenika koji dolaze iz različitih država, policijskih sustava, programa obrazovanja, treninga i specijalizacija (Franulović i Tadić, 2016). Da bi provedba određene mirovne operacije bila uspješna, u takvoj multikulturnoj okolini nužno je da svi sudionici poštuju međunarodne standarde postupanja i poslove te da ovlasti primjenjuju u skladu s mandatom konkretne mirovne operacije (Greener, 2009; Sebastian, 2015). Kako bi se policijski službenici adekvatno pripremili za izazove u novim životnim i radnim sredinama te za ispunjavanje složenih zadaća koje se pred njih postavljaju, neophodno je provesti posebni trening prije upućivanja u određenu mirovnu operaciju (Langholtz, 2010). U cilju standardizacije trenažnog procesa, UN početkom 21. stoljeća propisuju jedinstveni preduputni tečaj UNPOC (engl. *United Nations police officers course).* Ovaj su tečaj ovlaštene provoditi države temeljem posebnog certifikata UN-a. Republika Hrvatska, odnosno MUP, od 2006. godine u Valbandonu počinje provoditi međunarodni tečaj UNPOC-Croatia, koji je certificiran 2008. godine. Na hrvatskom je UNPOC-u do 2014. godine osposobljen 191 sudionik iz RH i drugih država (Vojković, 2017:8). Treneri su bili iz Hrvatske i drugih partnerskih zemalja te iz OSRH, UNHCR-a, UNDP-a, UNICEF-a, Crvenoga križa i drugih organizacija. U posljednjih nekoliko godina, UNPOC se provodi u suradnji MUP-a i Ministarstva obrane u Središtu za međunarodne vojne operacije u Rakitju. Program UNPOC-a traje dva tjedna. Sastavljen je od teoretskog dijela, praktičnih i situacijskih vježbi. Teoretske teme se odnose na detaljan prikaz: organizacije i poslova UN-a, pravila ponašanja i postupanja sudionika mirovnih operacija, kao i vještina potrebnih budućim misionarima za uspješan rad na terenu. Praktične se vježbe nastavljaju na teoretsku pripremu i odnose se, primjerice, na vježbanje sigurne vožnje na posebnom poligonu, na osnove navigacije i čitanja topografskih karata, na rukovanje vatrenim oružjem i slično. Pored navedenog i ovisno o složenosti uvjeta i zadataka koji se očekuju u konkretnoj mirovnoj operaciji, primjerice za sudionike NATO operacija u Afganistanu, naročita se pozornost treba posvetiti fizičkoj kondiciji polaznika. U tom cilju, elementi treninga interventne policije mogu imati visoku razinu utilitarnosti i situacijske efikasnosti policijskih službenika. Naime, rad i trening u interventnoj policiji je specifičan jer se moraju maksimalno optimizirati svi sadržaji specijalne obuke, elementi zdravstvene prevencije i kondicijske pripreme, koji izazivaju statistički značajne, kvantitativne promjene tijekom sustavne i kontinuirane obuke (Jozić i Zečić,

2016.). Postupanje policijskih službenika interventne policije karakterizira povećano radno opterećenje, kao i policijskih službenika u mirovnim operacijama, što iziskuje visoku razinu motoričkih sposobnosti, antropometrijskih karakteristika, timskog jedinstva i situacijske efikasnosti svih oblika policijskih postrojbi. Smatramo da bi se uvrštavanjem elemenata specijalističkog i integralnog treninga (tablica 1.) sigurno mogao unaprijediti sustav treninga policijskih službenika koji se upućuju u mirovne operacije.

Tablica 1. Primjer prijedloga, rasporeda treninga na vanjskim terenima i u sportskoj dvorani u prvom udarnom mikrociklusu (Jozić i sur., 2018)

1. TJEDAN	Ujutro	poslijepodne
Ponedjeljak	kružni trening	taktika policijskog postupanja – rad sa štitom razine zaštite (III), („rad“na stubištu, prilazi objektu)
Utorak	stanični trening	trening-dvorana-strunjača (samoobrana, „sparinzi“, sparing s „Tonfom“)
Srijeda	rad u teretani (trening pliometrije)	„hodanja“ 20 kilometara
Četvrtak	„simulacija situacijskog treninga“ u interventnoj opremi	plivanje (400 m, različite tehnike)
Petak	trening-dvorana-strunjača (policijska samoobrana)	aerobno-anaerobni trening (naglasak na individualnom treningu)
Subota	- obrane od naoružanog i nenaoružanog napadača - uvježbavanje „AMOK“* „izvanredne situacije“ - uporaba balističkog štita, dugog naoružanja i specijalnih vozila	aerobno-anaerobni trening (rad u parovima – sparing – stojeći položaj – parter)
Nedjelja	anaerobno-aerobni trening (individualni trening)	aktivni odmor – (*shadow* training, rad na fokuserima – udarci rukama i nogama, individualni trening)

SITUACIJSKE VJEŽBE NA TERENU

Usvojeno teoretsko i praktično znanje provjerava se i ocjenjuje na završnoj praktičnoj vježbi ADIMA (engl. *a day in a mission area*), kao obaveznom dijelu UNPOC-a. ADIMA se provodi pretposljednjeg dana tečaja i sastavljena je od niza situacijskih terenskih vježbi pripremljenih na temelju scenarija (engl. *scenario based exercises*), kojima se simuliraju moguće situacije na području mirovnih operacija. Na dan održavanja vježbi, polaznici se podijele na timove sastavljene od 3 do 4 člana kojima se pridružuje i jedan instruktor, te se svaki tim u terenskom vozilu u ranim

jutarnji satima upućuje na područje obavljanja vježbe. Tradicionalno je to bilo na širem prostoru gradića Grimaldi u središnjoj Istri. Operativno izvršavanje situacijskih (prema scenariju) vježbi počinje kada pojedini tim, putem sredstava veze, od prethodno formiranog operativnog centra, sastavljenoga od iskusnih međunarodnih trenera, dobije zadatak da ide na određenu lokaciju obaviti neki policijski zadatak. Polaznici su dužni, prema topografskoj karti, pronaći mjesto na koje su upućeni i postupiti shodno potrebama situacije. U pravilu se tijekom jednog dana treba izvršiti 6 situacijskih vježbi na različitim lokacijama. Situacijsku vježbu (scenarij) postavljaju i u njoj kao voditelji sudjeluju policijski službenici s prethodnim iskustvom iz mirovnih operacija, kao i pripadnici interventne policije. Komunikacija se unutar tima kao i s operativnim dežurstvom te za vrijeme izvršenja vježbe, provodi na engleskom jeziku. Timovi nemaju ovlasti za primjenu sredstava prisile jer je mandat fiktivne mirovne operacije Nadzor i savjetovanje (engl. *Monitoring and advising*). Stoga, svakom zadatku moraju pristupiti prvenstveno tako da utvrde o čemu se radi i o tome izvijeste operativno dežurstvo, a potom mirnim putem, razgovorom, posredovanjem i savjetovanjem, pokušaju riješiti problem. U nastavku se navodi šest za ovu priliku odabranih primjera situacijskih vježbi s nazivima na hrvatskom i engleskom jeziku te kratkim opisom scenarija koji zateknu timovi po dolasku na mjesto događaja. Radi se o sljedećim situacijskim vježbama:

1. Nezakonita deložacija (engl. *Illegal evictions*); nekoliko vojnika pokušava se nasilno useliti u jednu kuću, iz nje izbacuju stvari i tjeraju ukućane. Vlasnik kuće i njegova obitelj protestno odbiju napustiti kuću te se dovode u sukob s vojnicima.
2. Zlostavljanje uhićenika u policijskoj postaji (engl. *Abusing arrested person in police station*); ophodnja UN-a dolazi u policijsku postaju na redovni razgovor sa zapovjednikom. Unutar postaje, u improviziranom prostoru za zadržavanje, osobe u vojnim odorama verbalno i fizički zlostavljaju uhićenika.
3. Ilegalni kontrolni punkt (engl. *Illegal check point*); na cesti koja vodi do lokalnog sela postavljen je nezakonit kontrolni punkt. Cesta je prepriječena raznim predmetima, a ispred se nalaze tri nepoznate osobe koje nose neujednačene vojne odore i naoružane su automatskim oružjem.
4. Obiteljsko nasilje (engl. *Domestic violence*); na dvorištu obiteljske kuće muškarac u odori viče i prijeti ženi, hvata je za ruke, ruši na tlo te nastavlja s prijetnjama i zlostavljanjem.
5. Prometna nezgoda (engl. *Traffic accident*); oštećeno civilno osobno vozilo nalazi se u polju pored ceste. Jedna osoba s vidljivim ozljedama leži pored ceste i zove u pomoć, dok se u vozilu nalaze vozač i suvozač bez svijesti.
6. Zasjeda (engl. *Ambush*); dok UN-ova ophodnja prolazi makadamskim putem u zoni razdvajanja sukobljenih strana, pred njih izlazi grupa maskiranih osoba,

naoružanih automatskim oružjem i nasilno izvlače UN osoblje iz vozila te ih počinju verbalno vrijeđati i tražiti da plate kako bi im dozvolili da prođu njihovim teritorijem.

Za izvršenje svake vježbe vrijeme je ograničeno na 90 minuta. Poštovanje predviđenog vremena je važno radi usklađivanja postupanja timova (uglavnom se radi o šest timova) kako bi u toku jednog dana svi odradili predviđene situacijske vježbe. S obzirom na to da je sigurnost sudionika i poštovanje profesionalnih standarda postupanja prioritet, u slučaju neželjenih događaja voditelj vježbe mora ju prekinuti. Postupanja timova evaluiraju instruktor koji se nalazi s timom i voditelj konkretne vježbe na mjestu izvršenja scenarija nakon svake odrađene vježbe. Po završetku cjelokupne vježbe ADIMA, svi instruktori i voditelji vježbi zajednički evaluiraju i ocjenjuju uspješnost pojedinih timova i pojedinaca. Po uspješnom završetku UNPOC-a policijski službenici dobivaju certifikat da su osposobljeni za sudjelovanje u mirovnim operacijama UN-a.

ZAKLJUČAK

Međunarodni tečaj UNPOC dio je standardiziranog trenažnog procesa policijskih službenika prije upućivanja na rad u mirovne operacije UN-a. U Republici Hrvatskoj provodi se kontinuirano od 2006. godine. Program UNPOC sastavljen je od teoretskog dijela, praktičnih vježbi te završne terenske vježbe ADIMA, koncipirane tako da timovi sastavljeni od 3-4 polaznika, na njima nepoznatu terenu, trebaju, komunicirajući na engleskom jeziku i u ograničenom vremenu, uspješno svladati postavljene situacijske vježbe kojima se simuliraju moguće situacije na području mirovnih operacija. U praksi se pokazalo da ovakav vid treninga, pored teoretskog znanja, iziskuje visoku razinu psihičke i fizičke pripremljenost polaznika.

LITERATURA

1. Bellamy, J.A. i Williams, D.P. (2010). *Understanding peacekeeping.* Cambridge: Polity Press.
2. Cutillo, A. (2013). *Deploying the best: Enhancing training for United Nations peacekeepers*. New York: International Peace Institute.
3. *DPKO-DFS Core Pre-deployment Training Materials (CPTM 2017) for UNPCO,* dostupno na: http://research.un.org/revisedcptm2017/Introduction
4. Franulović, D. (2016). Upravno područje unutarnjih poslova u Republici Hrvatskoj. *Zagrebačka pravna revija, 5(1)*, 61-84.
5. Franulović, D. i Tadić, J. (2016). Policijska komponenta u mirovnim operacijama Ujedinjenih naroda. *Policija i sigurnost*, 25(2), 178-190.

6. Greener, B.K. (2009). *UNPOL: UN police as peacekeepers*. *Policing and Society*, 19(2), 106-118.
7. Jakešević, R. (2012). *Hrvatska i mirovne misije Ujedinjenih Nacija*. Zagreb: Politička kultura, Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.
8. Jozić, M. i Zečić, M. (2016). Efekti programa specijalističke obuke za brzo podizanje motoričkih sposobnosti pripadnika interventne policije s ciljem umanjenja utjecaja različitih negativnih čimbenika. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, V. Wertheimer i D. Knjaz (ur.), *Kondicijska priprema sportaša 2016*: *zbornik radova međunarodnog znanstveno-stručnog skupa*, Zagreb 26. i 27. veljače 2016. (str. 199-203). Zagreb: Kineziološki fakultet, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
9. Jozić, M., Mendeš, M., Zečić, M., Sertić, H. i Turk, Ž. (2018). Efikasnost jednogodišnjeg treninga specijalističke obuke i integralnog treninga interventne policije. U L. Milanović, I. Jukić i V. Wertheimer (ur.), *Kondicijska priprema sportaša 2018: zbornik radova 16. godišnja međunarodna konferencija*, Zagreb 23. i 24. veljače 2018. (str. 233-237). Zagreb: Kineziološki fakultet, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
10. Langholtz, H. (2010). *Principles and guidelines for UN peacekeeping operations*. Williamsburg: Peace Operations Training Institute.
11. Pravilnik o upućivanju policijskih službenika u mirovne operacije i druge aktivnosti u inozemstvu, NN 118/2012.
12. Sebastian, S. (2015). *The role of police in UN peace operations,* Washington, DC: Civilians in Conflict, Stimson Center.
13. *Scenariji i hodogrami za izvršenje terenske vježbe ADIMA*, radni materijali za provedbu UNPOC-a u privatnoj arhivi autora rada, trenera na tečaju.
14. Vojković, A. (2017). *Hrvatska policija u mirovnim misijama*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

IMPLEMENTACIJA MODERNE TEHNOLOGIJE U PLIVAČKI TRENING

Bartol Vukelić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, bartol.vukelic@student.kif.hr

Marin Marinović

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, marin.marinovic@student.kif.hr

Stručni rad

UVOD

Uspjeh u plivanju određuje nekoliko faktora: antropološke, funkcionalne i metaboličke karakteristike, efikasna biomehanička izvedba pokreta u vodi, konativne i kognitivne karakteristike (Todorović, Pavić i Kuterovac, 2018). Cilj je ovog rada približiti mogućnost primjene moderne tehnologije u biomehaničkoj analizi sportaševe izvedbe. Veliki tehnološki napredak u svijetu omogućio je napredak u sportskoj tehnologiji za analizu bitnih karakteristika tijekom izvedbe koje determiniraju konačni rezultat. Plivanje je specifičan sport koji se odvija u tekućem mediju, što otežava biomehaničku analizu pokreta. Postoji nekoliko uređaja i programa koji mogu izvršiti takve analize, ali su skupi i teško dostupni velikom broju klubova. Također, otežavajuća okolnost je to što trenutno u Hrvatskoj nijedan bazen nije namijenjen isključivo plivačkim klubovima i vrhunskim sportašima, jer to onemogućava postavljanje skupocjene aparature zbog prevelikog rizika za njezino uništavanja. Teško je očekivati da će se u skorijoj budućnosti to promijeniti i zbog toga se javlja potreba za korištenjem uređaja koji su lako dostupni, jednostavni za korištenje i mobilni. Jedan od programa koji zadovoljavaju te uvjete je Kinovea.

KINOVEA

Kinovea je besplatan francuski softver koji je nastao kao program za analizu kretanja (Kinovea, 0.8.15). Program omogućava mjerenje udaljenosti, vremena, kutova i poluautomatsko praćenje označene točke kojoj definira brzinu i prijeđeni put. Dostupan je za skidanje na službenoj stranici www.kinovea.org . Osim što je lako dostupan i lagan za korištenje, korišten je u nekoliko desetaka istraživanja te se u nekima od njih testirala pouzdanost i valjanost.

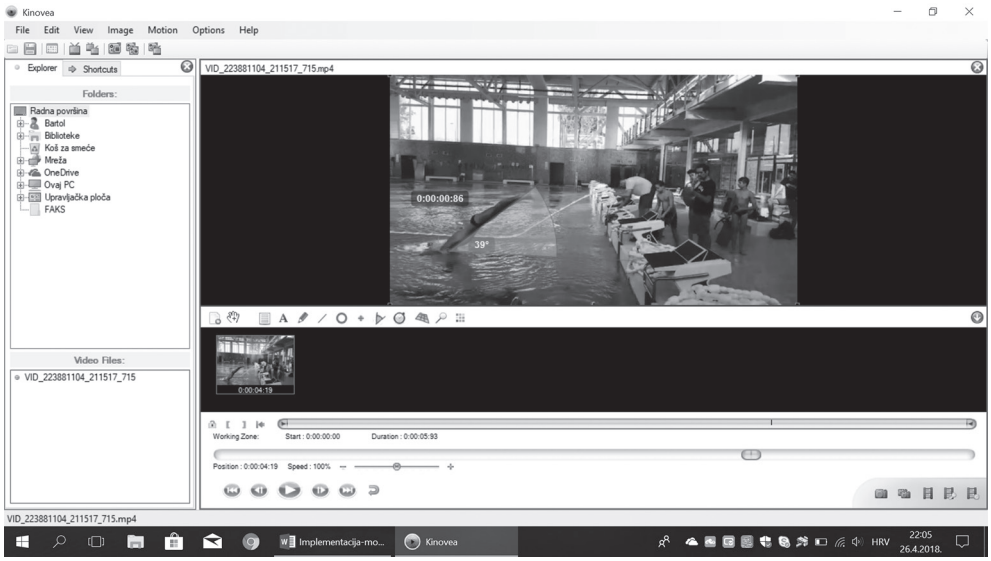
Pouzdanost i valjanost Kinovee

Kinovea je do sada korištena u nekoliko desetaka istraživanja, počevši od testiranja pouzdanosti do skokova sa stijena (Balsalobre-Fernández et al., 2014; Napolitano, 2014; Baude, Hutin i Gracies, 2015; Elrahim et al., 2016). Istraživači su dokazali jaku korelaciju u mjerenju vremena provedenog u zraku prilikom sprinta između sustava Optojump i Kinovee (ICC=1) (Balsalobre-Fernández et al., 2014). Velika pouzdanost pokazala se u mjerenju različitih zadataka savijanja zapešća (ICC > 0,926) (Reham M. Abd El-Raheem, 2015). Koristila se i za analizu izraza lica prema 6 različitih mišića. Utvrđena je visoka pouzdanost u analizi frontalisa, a suboptimalna u analizi zygomoticusa i orbicularis oculi (Baude, Hutin i Gracies, 2015). Također se koristila u biomehaničkoj analizi skokova u vodu (Napolitano, 2014). Osim u sportu, Kinovea se testirala za analizu kutova zajedno s drugim programima u dizajniranju radnog prostora i radnog alata u cilju optimizacije produktivnosti i zadržavanja najboljeg ergonomskog položaja radnika (Bassi et al., 2016). Također se koristila u medicini za analizu slika magnetske rezonancije na kojoj su se mjerili kutovi intervertebralnog diska, Farfan omjer, lumbalni tjelesni indeks, kompresijski deformitet (Hp/dap omjer), bikonkavni deformitet (Hm/Hp omjer) i *anterior wedge* deformitet (Ha/Hp) (Rozan et al., 2016).

PRIMJENA U PRAKSI I DOBRI PRIMJERI IZ PRAKSE

Jedan od dobrih primjera primjene ovakvog načina rada u treningu jest Plivački klub Dubrava koji već nekoliko sezona koristi podvodnu video analizu zaveslaja u treningu. Pomoću snimke i opcije „delay“, plivači neposredno nakon otplivanoga zadatka na televizoru mogu vidjeti svoju izvedbu i prokomentirati ju zajedno s trenerom. Ovakav način ne zahtijeva puno vremena, a uvelike olakšava tehnički napredak plivača. Osim tehnike, mogu se vježbati ostali segmenti koji determiniraju uspješnost u plivanju kao što su start, okret i podvodni rad nogama. Kamera koja se koristi u treningu je „GoPro“, ali može poslužiti bilo koja kamera ili fotoaparat koji je otporan na vodu.

Osim u Plivačkom klubu Dubrava, ovakav način treniranja može se naći u mnogim plivačkim klubovima i plivačkim centrima svijeta. Jedan od takvih centara je u Berlinu gdje dugi niz godina koriste uređaje za video analizu.



Slika 1. Prikaz mogućnosti programa Kinovea.

OSTALI KORISNI UREĐAJI

Osim Kinovee, slični programi koji se primjenjuju u praksi jesu Dartfish, Ubersense i Coacheye, ali se oni plaćaju. Ubersense je najjeftiniji i najdostupniji, ali zbog toga se od navedenih programa u njemu najviše uništila kvaliteta video snimke. Coach's Eye i Dartfish omogućuju obradu u HD kvaliteti bez narušavanja. Treba napomenuti da veća kvaliteta zahtijeva i više prostora, što otežava prijenos i pohranu materijala. Ostali uređaji koji mogu poboljšati trening jesu plivački spiroergometar, lideri („paceri") – svjetiljčice koje se pale jedna za drugom po dnu bazena zadanom brzinom koju plivač mora održavati, kardiotahometri, tempomati (tempo traineri) – mali uređaji koje plivač može postaviti ispod plivačke kape, a mogu mu diktirati frekvenciju zaveslaja.

ZAKLJUČAK

Teško je očekivati da će se u skorijoj budućnosti u Hrvatskoj izgraditi moderan plivački centar sa skupocjenom opremom kao što ga imaju sveučilišta u Americi i razvijeniji centri poput njemačkih i nizozemskih, ali zato se tome možemo približiti drugim metodama kao što smo naveli primjerima u ovom radu.

LITERATURA

1. Balsalobre-Fernández, C., Tejero-González, C. M., del Campo-Vecino, J. and Bavaresco, N. (2014) 'The Concurrent Validity and Reliability of a Low-Cost, High-Speed Camera-Based Method for Measuring the Flight Time of Vertical Jumps', *Journal of Strength and Conditioning Research*, *28*(2), pp. 528–533. doi: 10.1519/JSC.0b013e318299a52e.
2. Bassi, C., Naddeo, F., Pulignano, C., Senatore, B. and Tarantino, D. (2016) 'How to analyze and improve a Supermarket Cashier ' s Work Cycle', *International Journal of Applied Engineering Research*, *11*(20), pp. 10358–10366. Available at: https://www.ripublication.com/ijaer16/ijaerv11n20_51.pdf.
3. Baude, M., Hutin, E. and Gracies, J.-M. (2015) 'A Bidimensional System of Facial Movement Analysis Conception and Reliability in Adults', *BioMed Research International*. Hindawi Publishing Corporation, 2015, pp. 1–8. doi: 10.1155/2015/812961.
4. Elrahim, R. M. A., Embaby, E. A., Ali, M. F. and Kamel, R. M. (2016) 'Inter-rater and intra-rater reliability of Kinovea software for measurement of shoulder range of motion', *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, *21*(2), p. 80. doi: 10.4103/1110-6611.196778.
5. Napolitano, S. (2014) 'Cliff diving: Water impact and video-analysis', *Journal of Physical Education and Sport*, *14*(1), pp. 93–97. doi: 10.7752/jpes.2014.01015.
6. Reham, M. Abd El-Raheem, R.M.K., & M. F. A. (2015). Reliability of Using Kinovea Program in Measuring Dominant Wrist Joint Range of Motion - ProQuest', *Academic Journals Inc.* Science Alert, 10(4), pp. 224–230. doi: 10.3923/tasr.2015.224.230.
7. Rozan, M., Rouhollahi, V., Rastogi, A., & Dureha, D.K. (2016). Influence of physiological loading on the lumbar spine of national level athletes in different sports. *Journal of Human Kinetics*, *50*(1), 115-123. doi: 10.1515/hukin-2015-0148.
8. Todorovic, M., Pavić, R i Kuterovac P. (2018). Individualni razvoj i faze plivanja Maria Todorovića, plivača Hrvatske plivačke reprezentacije. U I. Jukić i sur. (ur.), *16. Godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša* (str. 141-145). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.

BROJ NATJECATELJA SPORTSKE GIMNASTIKE U HRVATSKOJ OD 1992. DO 2017.

Ratko Vuković
ZTD Hrvatski Sokol, Zagreb, gimnasticki.savez.kazup@gmail.com

Tomislav Cug
GK Trešnjevka, Zagreb, tomislav.cug@student.kif.hr

Marko Brez
ZTD Hrvatski Sokol, Zagreb, markobrez@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Hrvatski gimnastički savez (HGS) osnovan je 6. studenog 1904. godine, a čin osnivanja saveza posljedica je prethodnih osnivanja i postojanja više gimnastičkih klubova. HGS je postao punopravna članica Svjetske gimnastičke organizacije (FIG) 1992. godine. Od tada je u sustav natjecanja uvedeno Prvenstvo Hrvatske kao službeno državno natjecanje, a hrvatski gimnastičari kao reprezentativci počeli su predstavljati Hrvatsku na međunarodnim natjecanjima. Prvi izlasci na europsku scenu zabilježeni su već 1992., a na svjetsku 1994. godine.

U nešto više od četvrt stoljeća kroz nacionalna prvenstva prošlo je više tisuća gimnastičara/ki. Posebnost gimnastičkih natjecanja očituje se u tome da razlikuju natjecatelje prema kvaliteti i dobi. U kvalitativnom smislu u HGS-u se razlikuju po natjecateljskim programima A, B i C. Prema dobi razlikuju se po natjecateljskim kategorijama (kadeti/kadetkinje, juniori/ke, seniori/ke). Natjecateljski sustav nije bio konstantan, već se prilagođavao i nadopunjavao te se, sukladno tome, i mijenjao broj sudionika na natjecanjima.

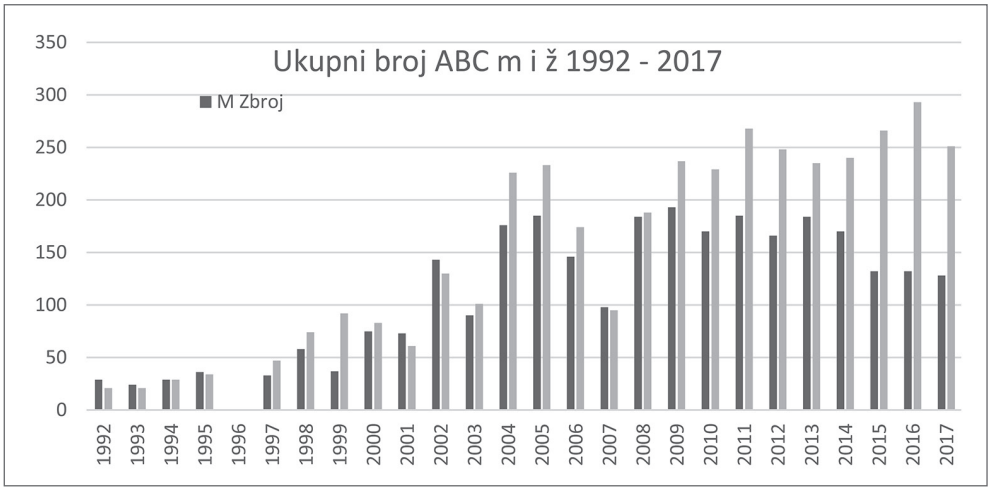
Cilj je ovog rada prikazati broj natjecatelja koji se pojavljivao na nacionalnim prvenstvima i to na Prvenstvu Hrvatske i Završnici kupa Hrvatske u muškoj i ženskoj sportskoj gimnastici u razdoblju od osamostaljenja Hrvatske države, 1992. godine do zadnjih natjecanja održanih 2017. godine te iz analize podataka pokušati zaključiti koji su sve parametri utjecali na broja sudionika spomenutih nacionalnih natjecanja.

METODE RADA

Poznavajući problematiku obrade rezultata, HGS je 2003. godine angažirao informatičku tvrtku „stotrideset7“ koja je osuvremenila i unificirala način obrade rezultata nacionalnih prvenstava te su u svrhu ovog rada korišteni podaci koje je ova tvrtka ustupila. Spomenuta tvrtka obrađuje podatke i za Svjetski kup koji je u nadležnosti FIG-a i koji se ove godine već po deseti put održava u Osijeku. Za prvi dio podataka (1992. – 2002.), korištena je arhiva ureda HGS-a te su podaci uzeti direktno iz biltena i godišnjih pregleda.

Dobiveni podaci obrađeni su najprije tabelarno na način da je kronološki od 1992. godine za svaku godinu unesen broj gimnastičarki i gimnastičara prema natjecateljskom programu i kategoriji. Dobiveni rezultati prikazani su grafički i to tako da su iz mnoštva podataka izdvojeni oni koji najbolje opisuju i objašnjavaju pojavnost gimnastičarki i gimnastičara na nacionalnim prvenstvima. Na taj način dobivena su i obrađena četiri grafička prikaza.

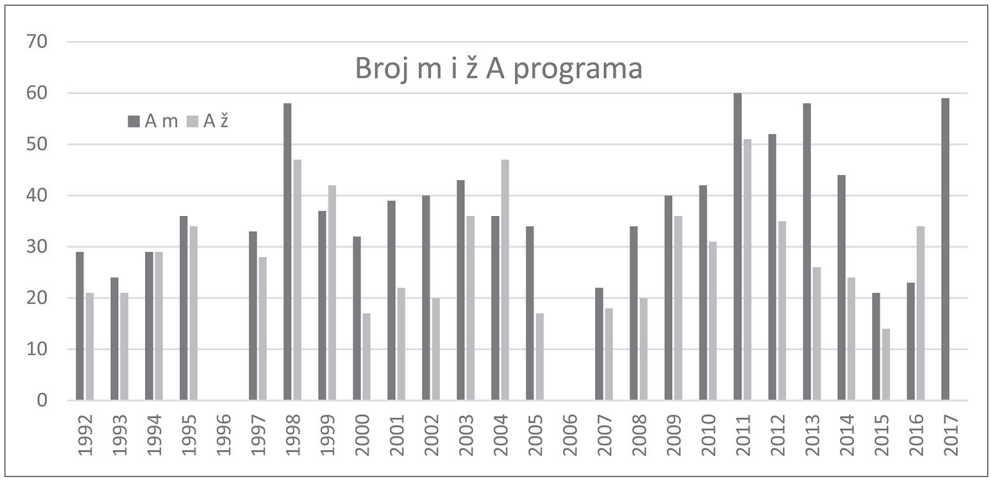
REZULTATI I RASPRAVA



Slika 1. Usporedba ukupnog broja gimnastičara/ki u sva tri programa (A, B i C).

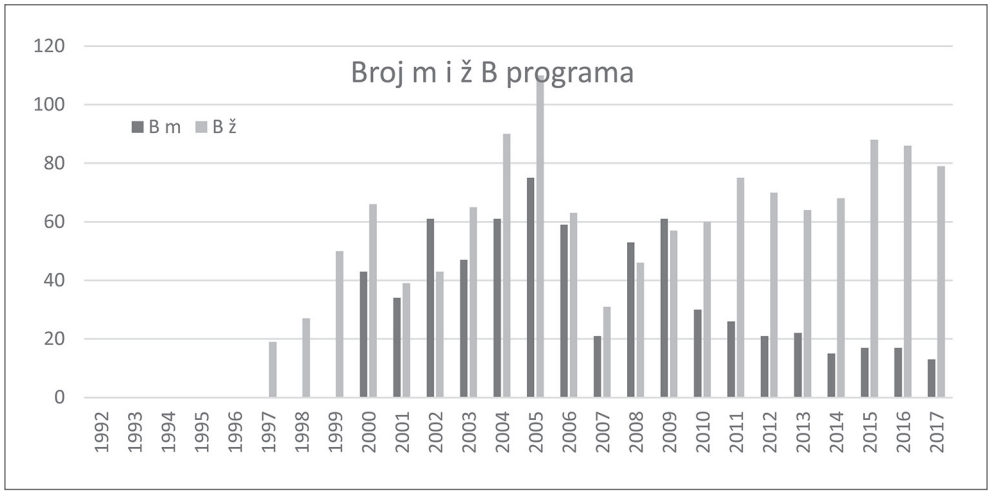
Izuzetno mali broj sudionika državnih prvenstava (ispod 50) uočava se od 1992. do 1997. godine. To se može obrazložiti činjenicom da je Hrvatska do 1995. godine bila pod okupacijom srpskih agresora te je veći broj klubova bio uništen. Za 1996. arhivski podaci čak i nedostaju, iako je natjecanje zasigurno održano i moguće je pretpostaviti da se podaci ne razlikuju znatnije od dviju susjednih godina. Značajniji porast broja sudionika uočava se od 1998. do 2001., a skok prema 150 učesnika zabilježen je

2002. godine. Ovo se može obrazložiti činjenicom da je do 2002. godine postojao samo jedan natjecateljski program (A). Osjećala se potreba za popularizacijom i omasovljenjem gimnastičkog sporta te se u ženskoj gimnastici od 1997., a u muškoj od 2000., uvodi eksperimentalni B program, što objašnjava porast broja sudionika u tom razdoblju. Poučen iskustvima eksperimentalnih programa, HGS 2002. godine uvodi u sustav natjecanja B i C program, što se očituje izrazitim povećanjem broja sudionika prema 150. Od tada je broj učesnika u blagom porastu i to naročito u ženskoj populaciji. Odstupanja u porastu uočavaju se 2003. i 2007. godine. To bi se moglo obrazložiti time što su tih godina natjecanja bila razdvojena te su prikazani samo podaci koje je ustupila tvrtka „stotrideset7" dok se do podataka drugih organizatora nije uspjelo doći, a nisu ni arhivirani. Moglo bi se reći da je u zadnjih desetak godina broj učesnika relativno stabilan te da se u muškoj konkurenciji kreće između 150 i 200 natjecatelja, a u ženskoj konkurenciji od 200 do 250. Moglo bi se pretpostaviti da je ovom povećanju doprinijelo uvođenje natjecateljskog sustava 2002. godine, ali i oporavak i revitalizacija gimnastičkog sporta u mnogim sredinama. Stabilnost broja učesnika, naročito nakon 2008. godine, mogla bi se povezati s izuzetnim uspjesima koje su postigli hrvatski gimnastičari na svjetskoj sceni. U prvom redu to je srebrno odličje Filipa Udea na OI 2008. u Pekingu. Posebno uspješna je bila i 2010. godina u kojoj su Robert Seligman na konju s hvataljkama i Marijo Možnik na preči sa svjetskih kupova donijeli ukupno devet odličja. Za lagani pad broja muških natjecatelja u zadnje tri godine (2015. – 2017.) na 130 gimnastičara iz ovog prikaza teško je naći uzrok, no analiza po pojedinim programima mogla bi bolje objasniti uzroke.



Slika 2. Usporedba broja gimnastičarki i gimnastičara A programa.

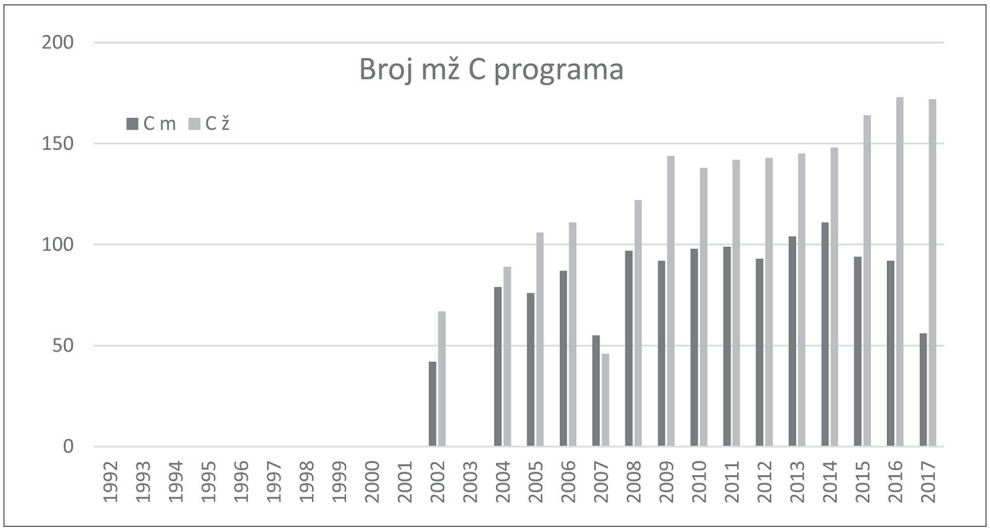
U A programu uočljiva je brojčana prednost u muškoj sportskoj gimnastici. Tijekom promatranog razdoblja, s izuzetkom u 1999., 2004. i 2016., muškarci su imali brojčanu prednost. Moglo bi se reći da brojčana prednost osigurava kvalitetu koju gimnastičari i potvrđuju osvajanjem brojnih odličja na najvećim gimnastičkim natjecanjima, dok su djevojke u tom pogledu znatno skromnije. No ni u jednom ni u drugom slučaju nije zabilježen određeni kontinuitet ili trend rasta, već naprotiv, broj učesnika na državnim prvenstvima u ovom programu je vrlo nepredvidljiv. Uzroke bi se moglo potražiti u načinu selekcije jer se očito najkvalitetniji iznenadno pojave i onda isto tako iznenadno nestanu.



Slika 3. Usporedba broja gimnastičarki i gimnastičara B programa.

B program je u žensku sportsku gimnastiku eksperimentalno uveden 1997. godine i uočava se blagi porast do 2000. godine kada broj sudionica dostiže 66 te se gotovo cijelo promatrano razdoblje kreće između 60 i 80. Izuzetak je 2005. g., kada je bilo 110 gimnastičarki te 2007. kada ih je bilo svega 31. Uglavnom bi se moglo reći da je B program u ženskoj sportskoj gimnastici stabilan i postojan.

U muškoj sportskoj gimnastici B je program uveden 2000. godine i, s izuzetkom 2007., pokazuje određenu stabilnost od 40 do 60 gimnastičara sve do 2010. godine kada se uočava značajan pad u broju gimnastičara. Boljim poznavanjem prilika u muškoj sportskoj gimnastici doznaje se da su 2010. g. izmijenjene vježbe i zahtjevi u ovom programu. Sve upućuje na zaključak da učinjene izmjene nisu stimulativno ni pozitivno djelovale na gimnastičare ovog programa, što se očituje u sve manjem broju onih koji provode ovaj program.



Slika 4. Usporedba broja gimnastičarki i gimnastičara C programa.

Moglo bi se reći da je program C izuzetno popularan u ženskoj sportskoj gimnastici jer, osim podataka za 2003. koji nedostaju i 2007. za koje se pretpostavlja da nisu potpuni, u svim ostalim godinama uočava se blagi porast broja učesnica. Ako i kod muškaraca izuzmemo 2003. i 2007. iz istih razloga, moglo bi se reći da je ovaj program u muškoj sportskoj gimnastici stabilan i kreće se između 80 i 100 gimnastičara. Izuzetak je 2017. godina sa svega 56 gimnastičara, ali to bi se moglo obrazložiti činjenicom da je iste godine u mušku sportsku gimnastiku u A programu uvedena nova kategorija pod nazivom Univerzalni program te je jedan dio iz C prešao u novu inačicu A programa. Ovo potvrđuje broj gimnastičara u A programu koji se od 2016., kada ih je bilo 34, u 2017. popeo na 59.

ZAKLJUČAK

Izuzimajući podatke za dvije godine za koje se ne može utvrditi pouzdanost, na temelju podataka iz preostale 24 godine, a sveukupno u razdoblju od 1992. do 2017. g., analiza broja gimnastičara/ki na Prvenstvu Hrvatske i Završnici kupa Hrvatske upućuje na više mogućih zaključaka:

1. Mali broj gimnastičara/ki od 1992. do 1997. posljedica je agresije na Hrvatsku što je moguće potvrditi činjenicom da je veći broj klubova bio devastiran.
2. Uvođenjem programa A, B i C u sustav natjecanja, HGS je doprinio popularizaciji i masovnosti gimnastičkog sporta.

3. Na popularizaciju i masovnost pozitivno su utjecala osvojena odličja hrvatskih gimnastičara na velikim natjecanjima.
4. U A programu muška sportska gimnastika prednjači u odnosu na žensku brojčano i rezultatski, ali i jedni i drugi nemaju kontinuitet i stabilnost u broju gimnastičara/ki, što upućuje na probleme u selekciji.
5. U ženskoj sportskoj gimnastici B program je stabilan, dok je kod muškaraca uočen trend pada broja gimnastičara, što se povezuje s izmjenom vježbi 2010. godine
6. U ženskoj sportskoj gimnastici C program je vrlo popularan i gotovo tijekom cijelog promatranog razdoblja pokazuje trend porasta broja gimnastičarki. Kod muškaraca je C program relativno stabilan i zadržava se u okvirima između 80 i 100 gimnastičara. Uvođenje nove kategorije u A program donijelo je promjene u C program te treba pratiti daljnje reakcije.

IZVORI

1. Hrvatski gimnastički savez, rezultati prvenstava Hrvatske od 1992. do 2002. (arhiva)
2. Stotrideset7, baza podataka gimnastičkih natjecanja 2003. do 2017.

„GIMNASTIKA ZA SVE“ – „GYMNASTICS FOR ALL“

Kamenka Živčić Marković
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kamenka.zivcic@kif.hr

Lucija Milčić
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, lucija.milcic@kif.hr

Tomislav Krističević
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tomislav.krističević@kif.hr

Marija Fišter
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, marijad.fishter@hotmail.com

Saša Šolja
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ssolja@gmail.com

Stručni rad

UVOD

Vrhovno je tijelo gimnastičkog sporta Međunarodna gimnastička organizacija (*Federation Internationale de Gymnastique*, skraćeno *FIG*), izvorno nazvana Europska gimnastička organizacija (*European Federation of Gymnastics*, skraćeno *EFG*). Ona kontrolira i propisuje osnovna pravila sporta. Osnovana je 23. srpnja 1881. godine u Liegeu (Belgija). Danas je smještena u švicarkom gradu Lausannei. Za osnivanje Međunarodne gimnastičke organizacije zaslužan je Nicolas Cupérus (1842. – 1928.) koji je sam projekt začeo kao: „*viziju gimnastike bez natjecanja*“ (Fišter, 2015; Živčić Marković i Krističević, 2017). Gimnastičkoj organizaciji bila je potrebna radna i potporna cjelina većeg broja ljudi, veća i snažnija institucija koja bi koordinirano ostvarivala zacrtane zadatke i ciljeve, a istovremeno omogućila širenje gimnastike u druge zemlje, ne samo Europe nego i cijeloga svijeta. Svoj vrhunac dosegla je 1897. godine sa 17 zemalja članica. Njihov je novi izazov bio stvoriti strukturu i okosnicu u kojoj bi mladi sportski savez zemalja, istomišljenika gimnastičkog sporta, mogao napredovati i doživjeti procvat. U nadležnosti se FIG-e nalazi sedam gimnastičkih sportova:

- ženska sportska gimnastika (WAG — Women’s Artistic Gymnastics)
- muška sportska gimnastika (MAG — Men’s Artistic Gymnastics)

- ritmička gimnastika (RG — Rhythmic Gymnastics)
- trampolin (TRA — Trampolining)
- akrobatska gimnastika (ACRO — Acrobatic Gymnastics)
- aerobna gimnastika (AER — Aerobic Gymnastics)
- „gimnastika za sve" (GfA — Gymnastics for All)

Tijekom razvoja i napretka gimnastičkog sporta nametnuli su se strogi kriteriji u pravilima natjecanja i procjeni kvalitete gimnastičara. Zbog toga se onemogućilo velikom broju vježbača i entuzijasta bavljenje i natjecanje u gimnastičkim sportovima. No, i dalje egzistira jedan oblik i način gimnasticiranja koji dopušta svima da iskušaju svoja gimnastička znanja i vještine bez obzira na dob, spol, tjelesne sposobnosti i predznanje, a naziva se „gimnastika za sve" (*Gymnastics for All*). Ona nije natjecateljskoga karaktera, nego je njezin osnovni cilj prihvaćanje različitosti te stvaranje prijateljstva. Postoji niz posebnih disciplina koje su prilagođene svim vježbačima kao i osobama s invaliditetom. „Gimnastika za sve" nudi aktivnosti koje su prije svega zabavne te potiču kreativnost, dobro raspoloženje i zdrav način života. Prikaze svojih vještina vježbači – gimnastičari prezentiraju na Gimnaestradama koje se širom svijeta održavaju svake četiri godine.

„Gimnastika za sve" je zasebna sportska grana, ravnopravna članica Međunarodne gimnastičke organizacije, a može se okarakterizirati kao temelj svih gimnastičkih sportova, ali i sportova općenito.

RAZVOJ „GIMNASTIKE ZA SVE"

Povijesno, „gimnastika za sve" razvila se iz švedskog gimnastičkog sustava koji je inicirao i vodio Pehr Henrik Ling (1776. – 1839.). Sprave koje je Ling konstruirao, kao što su: švedski stol, švedski sanduk, švedska klupa, švedske ljestve, vrlo često se primjenjuju u trenažnim i natjecateljskim programima „gimnastike za sve". Također, Lingova ideologija, koja se protivila sustavu rangiranja, nagrađivanja i natjecanju, a usmjerena davanju prednosti svakodnevnim manje zahtjevnim tjelesnim aktivnostima primijenjenima svima, osnovna je ideja vodilja „gimnastike za sve". Lingova gimnastika opisana je pomoću tri para suprotnih pojmova (Meckbach , Lundquist Wanneberg, 2011)

- amaterizam – elitizam
- individualizam – kolektivizam
- skromnost – ambicija.

Njihova značajnost je u tome što je vježbanje bilo omogućeno svima, bez obzira na spol i dob. Glavni cilj vježbanja bilo je unapređenje zdravlja, ali i morala kao skupa

nepisanih pravila, običaja, navika i normi koje su prihvaćene u životu neke zajednice i čime su regulirani međuljudski odnosi. Pojedinac je djelovao kao dio grupe i nije bilo dozvoljeno isticanje od ostalih, posebno biti bolji na štetu drugih, već je bilo važno naučiti kako se „vratiti korak unatrag" za opće dobro (Jajčević, 1997). Danas su to glavne smjernice „gimnastike za sve".

OSNOVNI CILJEVI „GIMNASTIKE ZA SVE"

Tehnički odbor „gimnastike za sve" (*Technical Committee of Gymnastics for all*) najvažnije je stručno tijelo Međunarodne gimnastičke organizacije. On se bavi izradom plana i programa rada „gimnastike za sve", izobrazbom i unapređenjem stručnoga kadra, organizacijom različitih događaja i festivala te njezinom promocijom. Povećanjem svijesti o važnosti tjelesnog vježbanja i njegovog značaja za zdravlje, tehnički odbor nastoji značajno povećati kvalitetu i broj nacionalnih organizacija koje sudjeluju u ovoj sportskoj grani, nudeći im suradnju u pružanju savjeta, informacija, usluga i druge pomoći. Nadalje se zalaže za povećanje broja aktivnih sudionika kojima bavljenje gimnastikom daje mogućnost za samostalno vježbanje tijekom cijelog života, a ne zahtijeva niti ne potiče ranu identifikaciju, odabir ili specijalizaciju gimnastičara. Bavi se promicanjem moralnih i duhovnih vrijednosti, dobrobiti gimnastike, njezinog utjecaja na zdravlje, sigurnost, sreću i prosperitet pojedinca ili grupe. Savjetovanjem ostalih članica Međunarodne gimnastičke organizacije, tehnički odbor „gimnastike za sve" kreira programe primjerene za određene skupine vježbača, obzirom na starosnu dob, spol, motoričke sposobnosti i predznanja te kvalitete zdravstvenog statusa, a pri čemu se služi aktualnim spoznajama o međunarodnim trendovima i analizama razvoja gimnastičkog sporta u svijetu. Dobra komunikacija između nacionalnih saveza omogućava planiranje i organizaciju gimnastičkih festivala, dinamiku i razvoj gimnastike, bez diskriminacije bilo koje vrste. Tehnički odbor se bavi promatranjem i praćenjem interesa te aktivno pridonosi razvoju Međunarodne gimnastičke organizacije.

Filozofija „gimnastike za sve" temelji se na sustavu "4F" (Meckbach, Lundquist Wanneberg, 2011):

- Fun (zabava)
- Fitness (tjelesna sposobnost)
- Fundamentals (osnove)
- Friendship (prijateljstvo)

Osnovna zamisao „gimnastike za sve" čine, prije svega zabava i prijateljstvo vježbača primjerenog tjelesnog zdravlja. Njezina važnost je u promoviranju gimnastičkog sporta, kako u periodu treninga tako i na gimnastičkim susretima na

kojima vježbači dijele uvjerenja, nazore i ideje, učeći jedni od drugih. U programu „gimnastike za sve“ može se pronaći mnoštvo različitih vježbi koje su prilagođene trendovima te prate razvoj i pojavu novih sportova. Nju ne čine samo vježbači koji sudjeluju na festivalima već i treneri, organizatori, volonteri, gledatelji, entuzijasti i svi obožavatelji gimnastičkog sporta.

Tehnički odbor „gimnastike za sve“ nastoji povećati kvalitetu i broj nacionalnih organizacija sudionika prvenstveno na način poticanja svijesti o važnosti tjelesnog vježbanja, nudeći im suradnju u pružanju informacija, savjeta, podrške i materijalnih sredstava. Opseg djelatnosti tehničkog odbora „gimnastike za sve“ ima različite vrste zanimanja i poslovanja, a odnose se na strategiju razvoja i obrazovanje, događanja (festivali i natjecanja), marketing i aktivnu komunikaciju stvarajući što bolje protočnosti informacija među članicama.

Tehnički odbor se nadalje zalaže za povećanje aktivnih sudionika kojima bavljenje gimnastikom daje mogućnost za samostalno cjeloživotno vježbanje.

„Gimnastika za sve“ i u današnje doba ostvaruje želju i ideju osnivača Međunarodne gimnastičke organizacije, Nicolasa Cupérusa, koji je smatrao da će natjecanje biti suvišno, a najveća nagrada za vježbača bit će zavidna razina motoričkih sposobnosti, kvalitetan život i dobar zdravstveni status. Iako je već u prvim godinama 20. stoljeća održano prvo svjetsko prvenstvo u gimnastici (1903. godine u Antwerpu, Belgija), čime gimnastika postaje natjecateljski sport, Cupérusov ideal nije bio zaboravljen već je realiziran u obliku Gymnaestrade. Sve aktivnosti koje se provode u „gimnastici za sve“ sadrže elemente različitih natjecateljskih gimnastičkih sportova. Vježbe se razlikuju po zahtjevnosti, odnosno, neke vježbe su sastavljene od osnovnih gimnastičkih elemenata kao što su kolut naprijed, premet strance, uzmah i sl., dok su neke vježbe sastavljene od duplih ili trostrukih salta, ali po principu vrednovanja sve se jednako ocjenjuju.

FESTIVALI „GIMNASTIKE ZA SVE“

Preteča svih gimnastičkih festivala bio je festival održan 1832. godine u Aarau u Švicarskoj. Tijekom 20. stoljeća svi veliki nenatjecateljski gimnastički festivali održavali su se u Europi. Prvi među njima je bio tzv. Lingiad koji se održao 1939. godine u Stockholmu, a temeljio se na načelima Lingove gimnastike. Festival je privukao 7399 sudionika iz 12 zemalja. Suvremenici su opisivali Lingiadu kao trijumf za gimnastiku, jer je taj susret omogućavao da se svi gimnastički entuzijasti, idealisti i obožavatelji iz cijelog svijeta nađu na istom mjestu te međusobno razmjenjuju gimnastička znanja i iskustva. Festival je omogućavao sudionicima doživljaj usporediv onim s Olimpijskih igara. Na sastanku održanom u Baselu 1950. godine, nizozemski delegat *Johannes Heinrich* François *Sommer* osmislio je ime za ovaj nenatjecateljski gimnastički festival, te se od tada naziva World Gimnaestrada.

„Gymna“ dolazi od riječi gimnastika, „estrad“ – riječ za pozornicu na kojoj se izvode vježbe, i „strada“ – označava put razvoja gimnastike. Prva Gimnaestrada (tablica 1) održana je u Rotterdamu 1953. godine i odonda se održava svake četiri godine. Cilj je Gimnaestrade poštovanje vrijednosti i raznolikosti, poticanje potrebe za kretanjem i tjelesnom aktivnošću s ciljem uspostave što bolje fizičke spreme, promicanje zdravog načina života te spajanje i razvijanje što bolje komunikacije ljudi različitih kulturnih sredina. Važnu ulogu u realizaciji nastupa ima izrada dresova i kostima, ali i izrada i postavljanje scene koja pruža priliku gledateljima da se usredotoče na detalje koji predstavljaju nacionalnu i kulturnu baštinu pojedine zemlje. Kako bi gledateljima što bolje dočarali i približili tematiku nastupa, gimnastičari osim sprava i pomagala, koje je odobrio FIG, koriste i različite rekvizite, glazbenu pratnju i osvjetljenje posebno izrađeno u tu svrhu (FIG, 2015). „Gimnastika za sve“ rasprostranjena je diljem svijeta, a svoje mjesto u sportu zauzima i u Europi, gdje okuplja više od 10 milijuna aktivnih gimnastičara.

Tablica 1. Popis Gimnaestrada (FIG, 2015)

Rb.	Mjesto održavanja	Godina održavanja	Broj gimnastičara	Broj organizacija
1.	ROTTERDAM	1953.	5 000	14
2.	ZAGREB	1957.	6 000	17
3.	STUTTGART	1961.	10 000	16
4.	BEČ	1965.	15 000	26
5.	BASEL	1969.	9 600	28
6.	BERLIN	1975.	10 500	19
7.	ZURICH	1982.	14 200	22
8.	HERNING	1987.	17 300	26
9.	AMSTERDAM	1991.	18 400	30
10.	BERLIN	1995.	19 200	34
11.	GOTHENBURG	1999.	20 800	37
12.	LISABON	2003.	21 600	45
13.	DORNBIRN	2007.	21 158	53
14.	LAUSANNE	2011.	19 100	55
15.	HELSINKI	2015.	21 000	53

Priručnik „Gimnastike za sve“ sastoji se od propisa, pravila i uputa za organizaciju Gimnaestrade (FIG, 2015). Njezina provedba se uređuje pravilima i sporazumom koji potpisuju organizator i Međunarodna gimnastička federacija.

Svjetska Gimnaestrada, uz ceremonije svečanog otvaranja i zatvaranja sadrži: izvedbu grupnih vježbi, izvedbu vježbi velikih grupa, večer predstavljanja država i edukativne skupove.

Izvedba grupnih vježbi je osmišljena kao prikaz raznolikosti i široke lepeze mogućnosti izvođenja gimnastičkih elemenata. Grupe se sastoje od minimalno 10 gimnastičara, a vježbe se izvode tri puta u trajanju do 15 minuta. Grupne vježbe se izvode u zatvorenom prostoru, dimenzija 20 x 20 metara. Za razliku od njih, vježbe velikih skupina gimnastičara se sastoje od minimalno 200 vježbača, također se izvode tri puta u trajanju do 15 minuta, ali na otvorenom prostoru veličine oko 7000 m². Dvije ili više članica mogu se udružiti u jednu veliku grupu te vježbu izvesti zajedno.

Posebna značajnost pridaje se edukativnim skupovima koji se održavaju u dvoranskom prostoru, posebno prilagođenom za tu svrhu. Skup obuhvaća teorijski i praktični dio s odabranim temama za gimnastičare i za trenere. Osnovna svrha im je da se kroz prezentacije, rasprave i izložbe razmjene ideja, informacije i znanja.

ZAKLJUČAK

„Gimnastika za sve“ gimnastička je grana sporta koja spaja sve gimnastičke sportove. Omogućava ujedinjenje zasebnih sportova, povećava broj aktivnosti kojima se gimnastičari mogu baviti, a time i broj gimnastičara koji mogu sudjelovati. Ova sportska grana je rasprostranjena diljem svijeta, a u nekim europskim zemljama, kao što su Velika Britanija, Švicarska i Australija, izrazito je popularna. U Republici Hrvatskoj, „gimnastika za sve“ u tome obliku ne postoji, već se ostvaruje u vidu rekreativnih programa za djecu i odrasle, npr. u ženskoj i muškoj sportskoj gimnastici, ritmičkoj gimnastici i različitim vrstama plesa. Sportska aerobika je više zastupljena kao predmet tjelesne i zdravstvene kulture na sveučilištu, dok se akrobatika i skokovi na trampolinu koriste isključivo kao dopunske vježbe u sportskoj gimnastici, skokovima u vodu i ostalim sportovima koji zahtijevaju izvođenje akrobatskih elemenata. Posebnost ove gimnastičke grane je njezin nenatjecateljski i zabavan karakter, koji omogućuje kreativno i umjetničko izražavanje, unapređuje zdravlje i motoričke sposobnosti. Dobra komunikacija, stjecanje prijateljstava i znanja, prihvaćanje različitosti i poštovanje drugačijeg, temeljni su principi “gimnastike za sve“. Njezina je najveća vrijednost da je svima omogućila bavljenje gimnastičkim sportovima.

LITERATURA

1. FIG. (2015). Gymnastics for all. /on line/. S mreže skinuto 14. rujna 2015. godine s adrese http://www.fig-gymnastics.com/site/index.php
2. FIG. (2015). Gymnastics for all regulations. /on line/. S mreže skinuto 29. kolovoza 2015. godine s adrese www.fig-gymnastics.com
3. Fišter, M. (2015). „*Gimnastika za sve*" – *članica Međunarodne gimnastičke federacije*. (Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
4. Jajčević, Z. (1997). *Kratka povijest tjelesnog vježbanja i športa*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilište u Zagrebu.
5. Meckbach, J., Lundquist Wanneberg, P. (2011). The World Gimnaestrada – a non-competitive event. The concept "Gymnastics for all" from the Perspective of Ling Gymnastics. *Scandinavian Sport Studies Forum*, *2*, 99-118.
6. Živčić Marković, K. i Krističević, T. (2017). *Osnove sportske gimnastike*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

TJELESNO VJEŽBANJE I ZDRAVLJE

prof. dr. sc. Marjeta Mišigoj-Duraković i suradnici

Tjelesna aktivnost i prehrana preduvjet su za zdraviju populaciju i javnozdravstveni su prioritet Svjetske zdravstvene organizacije u razdoblju 2018. – 2030. godine.

Knjiga Tjelesno vježbanje i zdravlje doprinos je hrvatske znanstvene zajednice tim smjernicama. Drugo dopunjeno izdanje sinteza je rada prof. dr. sc. Marjete Mišigoj-Duraković i 25 suradnika – znanstvenika i sveučilišnih nastavnika, koji iznose nova saznanja i preporuke u ovom interdisciplinarnom području. Knjiga obuhvaća spoznaje o biološkim mehanizmima kojima tjelesna aktivnost i vježbanje utječu na zdravlje te preveniraju i odgađaju kronične srčano-žilne i metaboličke bolesti i poremećaje (bolesti srca i krvožilja, dijabetes, povišeni krvni tlak, pretilost, mentalno zdravlje).

Danas se zdravlje ne smatra samo stanjem čovjeka koji nije bolestan već i njegovim pravom i osnovom za kvalitetan svakodnevni život. Biti zdrav znači moći održavati to stanje kao i prevenirati sve što bi ga moglo ugroziti.

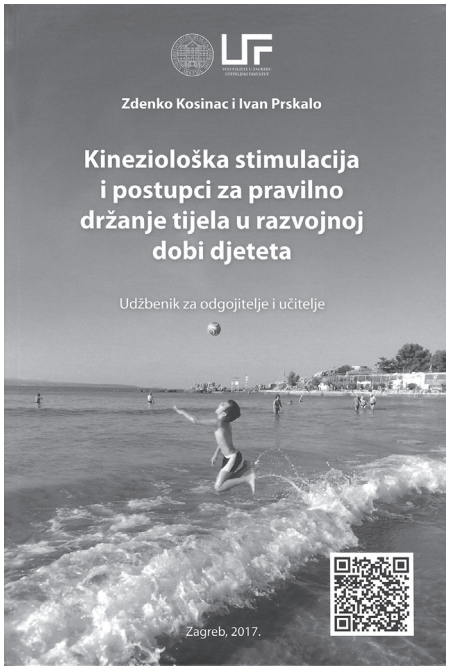
Autori donose i zdravstvene preporuke za tjelesnu aktivnost i vježbanje za osobe različite dobi, kao i za one sa zdravstvenim rizicima i s najčešćim srčano-žilnim bolestima te zdravstvene preporuke u vezi s ograničenjem vježbanja i sportskog treniranja.

Tekst je lako razumljiv, dobro sistematiziran i metodički jasno koncipiran te može biti zanimljivo i edukativno štivo i široj publici.

KINEZIOLOŠKA STIMULACIJA I POSTUPCI ZA PRAVILNO DRŽANJE TIJELA U RAZVOJNOJ DOBI DJETETA

Udžbenik za odgajatelje i učitelje

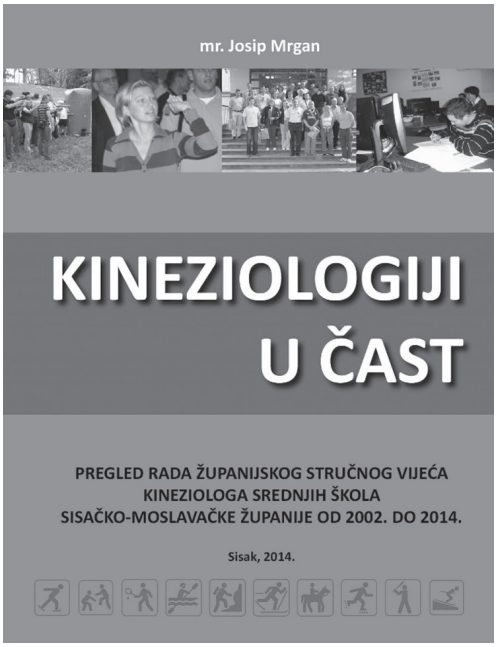
prof. dr. sc. Zdenko Kosinac i prof. dr. sc. Ivan Prskalo



Sveučilišni udžbenik Kineziološka stimulacija i postupci za pravilno držanje tijela u razvojnoj dobi djeteta, autora prof. dr. sc. Zdenka Kosinca i prof. dr. sc. Ivana Prskala namjenjen je studentima učiteljskih i odgojnih studija, kineziolozima te svima onima koji se bave djecom i mladeži. Nepravilna tjelesna držanja, odnosno otkloni posture, u djece i mladeži obično se zanemaruju kako sa strane roditelja tako i od strane odgajatelja i učitelja, a spadaju u ona stanja koja direktno ne ugrožavaju život, ali svakako utječu na kvalitetu življenja. Rano otkrivanje odstupanja u morfološko-motoričkom razvoju može indirektno ukazati na razinu zrelosti djeteta za polazak u školu i moguću prilagodbu na nova povećana opterećenja sa što manje psihičkih i somatskih poremećaja te oštećenja. Predškolski odgoj prvi je stupanj na koji se programski nastavlja osnovno obrazovanje, stoga studenti već tijekom odgojiteljskih i učiteljskih studija moraju biti upoznati i kineziološki osposobljeni za otkrivanje, praćenje i kineziološku intervenciju posturalnih problema.

KINEZIOLOGIJI U ČAST

mr. Josip Mrgan

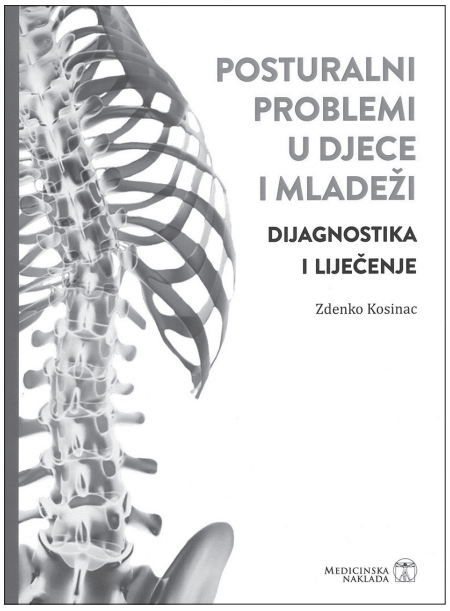


Monografija „Kineziologiji u čast“, autora mr. Josipa Mrgana, dokumentira provedene aktivnosti i foto arhivu svih Županijskih stručnih vijeća srednjih škola Sisačko - moslavačke županije u razdoblju od 12 godina (2002. do 2014.). Podijeljena je u nekoliko poglavlja. Prvo poglavlje situira 30 održanih Županijskih stručnih vijeća, teme i predavače, organizaciju i ostale aktivnosti. U drugom poglavlju objavljeni su zaključci i rasprave aktualnih tema koje su usvajali kineziolozi, dok se treće područje odnosi na arhiviranje ostalih stručnih usavršavanja. Prioritetno su to seminari koje je provodila Agencija za odgoj i obrazovanje RH i ostale nevladine udruge, kao npr.: Hrvatski kineziološki savez, Hrvatski savez Sportske rekreacije „Sport za sve“ i sl. Sljedeće poglavlje odnosi se na prikaz projekata, dok posljednje prikazuje ostale djelatnosti u kojima su sudjelovali kineziolozi.

Cjelokupna knjiga sadrži 753, prvi put objavljenih i potpisanih fotografija i 17 preslika koje prikazuju različite situacije u kojima su sudjelovali kineziolozi. Pored autora, nakladnika - Udruge kineziologa Sisak i Županijskog stručnog vijeća kineziologa srednjih škola Sisačko - moslavačke županije realiziranje projekta omogućio je, u ime nakladnika, predsjednik Udruge kineziologa Sisak Goran Plavec. Svojim stručnim znanjem opravdanost publiciranja ovog jedinstvenog djela omogućili su recenzenti: dr. sc. Damir Markuš i doc. dr. sc. Marko Badrić, a predgovor knjizi napisao je Ivan Lovreković, pročelnik Odjela za prosvjetu, kulturu i šport u Sisačko - moslavačkoj županiji. Monografija ima pogovor (viši sasvjetnici: Željko Štefanac i Sandra Višković), leksik imena, a cjelokupna knjiga tiskana je na 399 stranica koje je grafički oblikovao Branko Šubić.

POSTURALNI PROBLEMI U DJECE I MLADEŽI
DIJAGNOSTIKA I LIJEČENJE

prof. dr. sc. Zdenko Kosinac



Knjiga daje sveobuhvatno i didaktički korektno koncipirane relevantne informacije o osnovama antaomije i fiziologije kralježnice i stopala, o pokretu i stvaranju motoričkog programa (engrama), o mehanizmima kontrole tjelesnog držanja, tehnikama i metodama procjene posture, o dijagnostičkim postupcima posturalnih stanja te o antropometriji kao važnoj sastavnici dijagnostičkih postupaka u praćenju posturalnih stanja.

Knjiga sadržava četiri međusobno povezana poglavlja: Uvodna razmatranja, Postura, Najčešći posturalni problemi u djece razvojne dobi i Antropometrija. Ono što ovu knjigu čini posebno vrijednom i zanimljivom jest obilje originalnih fotografija, crteža, tablica i grafikona.

Knjiga ima široku namjenu i svakome tko ima interes za posturalne probleme u djece i mladih, a naročitio studentima kineziologije, fizioterapije, medicinarima pa i ortopedima može biti izrazito korisna.

POPIS AUTORA KOJI SU OBJAVILI RADOVE U ZBORNIKU 27. LJETNE ŠKOLE KINEZIOLOGA REPUBLIKE HRVATSKE

Ajman, Hrvoje 153
Alikalfić, Vesna 148, 597
Andabaka, Nikolina 128
Andreić, Emanuel 510, 546
Andrijašević, Marija 148, 597
Andrijašević, Mirna 39
Anić, Nikolina 182
Anić, Petra 272, 319
Antekolović, Josipa 153, 378
Antekolović, Ljubomir 484
Arbutina, Ivan 539
Babić, Davorin 158
Babić, Vesna 302, 618
Bagarić, Irena 162
Barbaros Tudor, Petar 497
Barišić, Valentin 552, 572
Bartoš, Allen 309
Bašić, Dario 516
Benjak, Anja 497
Benjak, Tomislav 63
Bilić, Zlatan 497
Blažun, Vanja 90, 340, 602
Bon, Ivan 78, 490
Borčić, Ljubica 336
Borčić, Mario 325, 336, 608
Borovnjak, Ivor 372, 433,
Bosnar, Ksenija 503, 561
Božić Fuštar, Svetlana 162
Brez, Marko 614, 655
Bukal, Dora 448
Busch, Tomislav 158
Capak, Krunoslav 63
Cesarec, Radovan 313
Cigrovski, Vjekoslav 78
Ciliga, Dubravka 46, 385
Cug, Tomislav 614, 655
Culej, Mario 539
Čavala, Marijana 164
Čeh, Martina 294
Čoh, Milan 618
Čule, Marko 134
Ćurković, Sanja 148, 288
Dadić, Marin 556
Deković, Boris 561
Delaš Kalinski, Sunčica 32
Deranja, Josip 84
Deranja, Mateja 408
Dobrinić, Jana 385
Dobrinić, Luka 385
Dobrović, Luka 395
Dragišić, Ivana 579
Draženović, Lorena 626
Dukarić, Vedran 490
Đonlić, Veno 272, 319
Einspiegel Bošnjak, Mirena 438
Fehervari, Tamara 90
Fišter, Marija 661
Franulović, Dalibor 645
Fučkar Reihel, Ksenija 239
Fudurić, Martina 278

Furjan-Mandić, Gordana 169
Gabriša Perković, Jadranka 244
Gelemanović, Ivan 632
Gladović, Neven 356
Gobec, Damir 347
Gobec, Ivana 347
Grčić-Zubčević, Nada 122
Grgić, Danijela 302, 618
Grujić Pietri, Sanja 472
Harasin, Dražen 256, 264
Holik, Ivan 139
Horvat, Vatroslav 426, 478
Horvatin, Maja 175, 385
Hraski, Marijana 426, 442
Hraski, Željko 117
Hraste, Mladen 128
Hrg, Krešimir 139, 188
Hrženjak, Miroslav 539
Iveković, Ivica 408
Ivkovčić, Paula 175
Jagić, Tomislav 546, 510
Jakop, Ivan 546,510
Janković, Gordan 640
Jerak, Tonći 572
Jozić, Marijan 539, 645
Jug, Lada 325
Jurić, Michael 503
Karković, Neven 336
Kezić, Ana 32
Klobučar, Mirjana 467
Kolarec, Melita 169
Kolenc, Martin 586
Kolić, Lucija 331
Korunić, Goran 608
Kosinac, Zdenko 389, 399
Koštro, Dražen 516
Kovač, Snježana 110
Kovač, Snježana 104
Kovačić, Grgur 378
Krističević, Tomislav 522, 661
Krtalić, Slaven 448
Kučić, Robert 389
Kusić, Andrea 528
Kutle, Ivana 182, 288
Lang Morović, Maja 448
Leko, Goran 52
Leško, Luka 282, 356
Lizačić, Constanza 134
Lorger, Marija 579
Lovričević, Filip 282
Lovrić, Mario 288
Lukenda, Željko 264, 556
Lulić Drenjak, Jasna 395
Ljubičić, Sanja 153, 528
Majstorović, Ilija 188
Maravić, Dario 385
Marić, Goran 597
Marić, Ivana 182
Marić, Željana 452
Marinović, Marin 651
Marković, Ivana 210
Martinac, Marija 194
Martinčević, Ivana 198, 210
Martinko, Antonio 534
Matković, Bojan 78
Matkun, Željko 204

Matošević Hačić, Matea 340, 602
Mayer, Dijana 63
Mendeš, Mijo 539
Mijoč, Vesna 90
Mikić, Mirna 139
Mikša, Andrija 510, 546
Mikulić, Ivan 516, 552
Mikulić, Pavle 366
Milanović, Dragan 522, 586, 618
Milanović, Luka 534
Milanović, Marko 556, 572
Milčić, Lucija 661
Milić, Mirjana 32
Milinović, Ivan 134
Mitrečić, Kristijan 97, 103
Mrđen, Goran 566
Mrković, Tajana 210, 239
Musić Milanović, Sanja 448
Neljak, Boris 16
Novosel, Petra 169
Nucak, Vedrana 361
Očić, Mateja 490
Ohnjec, Katarina 572
Palijaš, Iva 478
Papec, Mislav 182, 288
Pavičić, Dragana 458
Pavić Šimetin, Ivana 63
Pavlec, Nedeljko 313
Pavlović, Davor 148
Pavlović, Petra 78
Pejčić, Tena 143
Perić, Antonio 215
Peršun, Josipa 325
Petrinović, Lidija 46
Petrović, Maja 463
Petrović, Željko 522
Pišković, Damir 645
Podnar, Hrvoje 139, 188
Podunavac, Zvjezdana 331
Podvalej, Lidija 336, 608
Polančec Štimec, Josipa 219, 224
Prlenda, Nikola 78, 84
Prot, Franjo 503, 561
Pupac, Aleksandar 251
Putarek, Ivana 204, 224
Radaš, Josipa 169
Rajčić, Ana 128
Redžić, Albin 228
Redžić, Maja 228
Ricov, Janja 340, 602
Rodić, Saša 490
Rogulj, Nenad 164, 566
Rozijan, Franjo 97, 103
Rupčić, Tomislav 490
Sabljić, Violeta 467
Sedar, Mladen 313
Sedlar, Nikola 313
Sesar, Martina 110
Stibilj Batinić, Tatjana 110
Svoboda, Ivan 592, 632
Svoboda, Toni 632
Šaban, Nina 399
Šalaj, Sanja 408
Šarić, Filip 561
Šimunčić, Anja 236, 484
Šimunčić, Darinka 236

Škorić, Nikola 566
Škudar, Ana 472
Šolja, Saša 661
Špoljarić, Zoran 84
Štefan, Lovro 534
Štefčić, Jasminka 438
Šteković, Kristina 198, 239
Štimec, Branimir 313
Šupljika Gabelica, Lucijan 97
Švaić, Vjeran 110
Švegar, Domagoj 272, 319
Tadić, Katarina 442, 478
Teskera, Margareta 188
Tihi, Ana 117
Tomaško, Josip 552
Tomazinić Krotin, Sanja 244
Tomljenović, Braco 414
Tomljenović, Frane 414
Trkulja Petković, Drena 347
Trošt Bobić, Tatjana 46
Uzelac-Šćiran, Tomislav 528
Vadjon, Ivančica 162
Vatavuk Margetić, Ksenija 361
Venier, Sandro 366
Vidić, Jelena 426
Vlašić, Jadranka 175
Vrbik, Ivan 244
Vrga, Tatjana 372
Vukelić, Bartol 651
Vuković, Ratko 614, 655
Vuleta, Dinko 572
Vulić, Jure 251
Yago, Mihael 420
Zegnal Koretić, Marija 579
Zidar, Davor 539
Zubčić, David 356
Žiger Andrea 264
Žigić, Nera 198, 251
Živčić Marković, Kamenka 661

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

HRVATSKA

HRVATSKI OLIMPIJSKI ODBOR

KINEZIOLOŠKI FAKULTET SPLIT

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.

PLAVA
LAGUNA
WOW!
Plava Laguna creates unforgettable
family holidays in Istria, Croatia
WE TAKE FUN SERIOUSLY
plavalaguna.com

9 789537 965105