# Promjene zdravstvenog fitnesa studentica Sveučilišta u Osijeku pod utjecajem eksperimentalnog programa teorijske nastave tjelesne i zdravstvene kulture

**Cvenić, Josip**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:160508

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-29**

*Repository / Repozitorij:*

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP



Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Josip Cvenić

# PROMJENE ZDRAVSTVENOG FITNESA STUDENTICA SVEUČILIŠTA U OSIJEKU POD UTJECAJEM EKSPERIMENTALNOG PROGRAMA TEORIJSKE NASTAVE TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2016.



University of Zagreb

FACULTY OF KINESIOLOGY

Josip Cvenić

# CHANGES IN HEALTH-RELATED FITNESS IN FEMALE STUDENTS UNIVERSITY OF OSIJEK UNDER THE INFLUENCE OF THE EXPERIMENTAL THEORETICAL PHYSICAL EDUCATION PROGRAM

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2016.

Sveučilište u Zagrebu
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Josip Cvenić

# PROMJENE ZDRAVSTVENOG FITNESA STUDENTICA SVEUČILIŠTA U OSIJEKU POD UTJECAJEM EKSPERIMENTALNOG PROGRAMA TEORIJSKE NASTAVE TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

DOKTORSKI RAD

Mentorica:
Izv. prof.dr.sc. Renata Barić

Zagreb, 2016.

University of Zagreb
FACULTY OF KINESIOLOGY

Josip Cvenić

# CHANGES IN HEALTH-RELATED FITNESS IN FEMALE STUDENTS UNIVERSITY OF OSIJEK UNDER THE INFLUENCE OF THE EXPERIMENTAL THEORETICAL PHYSICAL EDUCATION PROGRAM

DOCTORAL THESIS

Supervisor:
Associate Professor Renata Barić, PhD

Zagreb, 2016.

***Zahvala***

*Od srca zahvaljujem svojoj mentorici Renati Barić na ukazanom povjerenju, nesebičnoj pomoći i podršci u svim, dobrim i lošim, fazama nastajanja ovoga doktorskog rada....*

*Iskrenu zahvalnost dugujem predsjedniku povjerenstva Borisu Neljaku kao i svim ostalim članovima povjerenstva koji su me svojim znanjima, iskustvima i kritičkim mišljenjem vodili do samog kraja te učinili ovaj rad još vrjednijim...*

*Veliko hvala mojim kolegama kineziolozima sa Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku koji su nesebično pomogli u provođenju cjelokupnog mjerenja*
*...na prijateljstvu i suradnji...*

*.....mojim curama Tanji, Luciji i Katji.....*

## SAŽETAK

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je provjeriti utjecaj eksperimentalnoga programa implementirane teorijske nastave tjelesne i zdravstvene kulture na promjene zdravstvenoga fitnesa studentica Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku. Također, ispitan je utjecaj eksperimentalnoga programa i na razinu intrinzične motivacije, tjelesne aktivnosti te zadovoljstvo tjelesnim izgledom i spremnost na promjenu ponašanja povezanih s redovitim vježbanjem.

Usvajanje teorijskih informacija o mogućim promjenama antropoloških obilježja, usvajanje teorijskih znanja u svrhu osposobljavanja za samostalno vježbanje te važnost kvalitetne prehrane, samo su neke od zadaća tjelesne i zdravstvene kulture u visokome obrazovanju. Osnovna pretpostavka u ovom radu bila je da će eksperimentalni program s implementiranim teorijskim predavanjima potaknuti studentice i izvan nastave na aktivniji način života te na rekreativno uključivanje u sportske aktivnosti, prihvaćanje zdravijih prehrambenih navika i pozitivnu promjenu predodžbe o vlastitome tijelu za razliku od redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

Eksperimentalni program provodio se tijekom jedne nastavne godine, a u njemu su sudjelovale studentice 1. godine Odjela za matematiku, kemiju i fiziku (N=84), podijeljene u eksperimentalnu (N=42) i kontrolnu (N=42) skupinu. Obje skupine studentica pohađale su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, ali po djelomično različitim programima. Studentice kontrolne skupine pohađale su redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture u trajanju od 90 minuta jednom na tjedan. Studentice eksperimentalne skupine u okviru redovite nastave, koja se također odvijala 90 minuta jednom na tjedan, unutar svakog drugog sata slušale su teorijsko predavanje od 30 minuta na određenu temu.

U cilju prikupljanja podataka sva mjerenja provedena su u dvjema vremenskim točkama, a učinci programa provjeravali su se na kraju drugoga semestra. Za procjenu sastavnica zdravstvenoga fitnesa provedena su mjerenja mišićne izdržljivosti, mišićne jakosti, fleksibilnosti, kardiorespiratorne izdržljivosti i antropometrijskih obilježja. Upotrebljeni su još Upitnik intrinzične motivacije, Stunkardova skala percepcije tjelesnog izgleda slikovnim podražajima, Međunarodni upitnik tjelesne aktivnosti – kratka verzija i Skala za mjerenje procesa spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s tjelesnim vježbanjem.

Rezultati su pokazali da dva različita nastavna programa izazivaju različite promjene, no statistička značajnost utvrđena je u manjem broju varijabli. Nakon provedenoga eksperimentalnog programa zabilježeni su jednaki napredci u većem broju varijabli

zdravstvenoga fitnesa, intrinzičnoj motivaciji, zadovoljstvu tjelesnim izgledom i spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem. Rezultati su pokazali statistički značajan napredak eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu u varijablama zdravstvenoga fitnesa, kao što su mišićna i kardiorespiratorna izdržljivost, dok su rezultati kontrolne skupine pokazali statistički značajno veći napredak u jednoj od domena tjelesne aktivnosti, a to je svakodnevno hodanje.

Razdoblje kasne adolescencije, koje većim dijelom odgovara posljednjoj etapi sustava obrazovanja u Republici Hrvatskoj, daje brojne mogućnosti za djelovanja na promjenu zdravstveno nepoželjnoga ponašanja. Zbog toga su nužne različite intervencije kojima bi se pokušalo utjecati na povećanje razine tjelesne aktivnosti, redovitost tjelovježbe i promjenu sjedilačkih životnih navika studentica.

**Ključne riječi:** zdravstveni fitnes, intrinzična motivacija, zadovoljstvo tjelesnim izgledom, tjelesna aktivnost, spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem, studentice

**ABSTRACT**

The main purpose of this study was to determine the changes on health-related fitness female students University of Osijek under the influence of experimental theoretical physical education (PE) program. The secondary aim of this study is to determine influence of experimental program on intrinsic motivation, physical activity, body image satisfaction and readiness to change behavior in regular exercise.

Knowledge and application of theoretical knowledge about possible changes of anthropological characteristics, proper exercise and the importance of healthy nutrition in the subject of PE has always kept very important place among other tasks in this area. The main premise of this paper is that theoretical education in PE will have a higher impact on students more active lifestyles, recreational sports activities participation, good eating habits and positive body image essential for lifelong participation in physical activity than usual standard classes.

The program run during two semesters of first year students of the Department of Mathematics, Chemistry and Physic (N=84) who were divided into experimentally and control group. In order to realize the goals, two different programs of physical education were conducted for a period of one academic year. Regarding the structure, experimental program was conducted on the same principles as in the control group. The only difference between the groups was that instead of the 90 minutes of standard lessons in the control group, the experimental group held every second class theoretical lecture for 30 minutes on a particular topic.

All measures were tested two times, and the effects between groups determined at the end of second semester. Health-related fitness was assessed using a tests for the muscular endurance, muscular strength, flexibility, cardio-respiratory endurance and anthropometric characteristics. Other questionnaires were used: Intrinsic motivation inventory, Stunkard 's Figure Rating Scale, Croatian short version of the International Physical Activity Questionnaire and Transtheoretical model - scale to measure readiness behavioral changes in physical exercise.

The results showed that two different PE programmes cause various changes, but statistically significant difference was found in a small number of variables. After the completion of the experimental program have been reported similar improvements in health related fitness, intrinsic motivation, satisfaction with body appearance, and readiness behavioral changes in physical exercise. experimental group showed statistically significant

improvement compared to the control in some variables of health related fitness such as muscular and cardio-respiratory endurance, while the control group showed significantly greater improvement in physical activity of daily walking.

Period of late adolescence, as the final stage of the Higher Education of the Republic of Croatia, open many possibilities for intervention to change the undesirable health behavior. Therefore, different interventions are necessary in order to increase student physical activity, regular exercise and reduce sedentary behavior.

**Key words:** health related fitness, intrinsic motivation, body image satisfaction, physical activity, readiness to change behaviors related to exercise, university female students

SADRŽAJ

1. UVOD ..... 1
1.1. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na visokim učilištima u Hrvatskoj ..... 2
1.2. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu J.J. Strossmayera u Osijeku ..... 4
1.3. Životne navike studentske populacije J.J. Strossmayera u Osijeku ..... 11
1.4. Teorijska znanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture ..... 14
1.5. Koncept - zdravstveni fitnes ..... 18
2. OBJAŠNJENJE TEORIJSKIH KONSTRUKATA I PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA ..... 22
2.1. Istraživanja zdravstvenog fitnesa ..... 23
2.2. Intrinzična motivacija ..... 29
2.3. Zadovoljstvo tjelesnim izgledom ..... 41
2.4. Tjelesna aktivnost mladih ..... 47
2.5. Transteorijski model spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem ..... 61
3. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA ..... 66
4. METODE ISTRAŽIVANJA ..... 69
4.1. Uzorak sudionica ..... 69
4.2. Uzorak varijabli ..... 70
4.2.1. Varijable za procjenu zdravstvenog fitnesa ..... 71
4.2.2. Varijable za procjenu intrinzične motivacije ..... 78
4.2.3. Varijable za procjenu zadovoljstva tjelesnim izgledom ..... 78
4.2.4. Varijable za procjenu tjelesne aktivnosti ..... 79
4.2.5. Varijabla za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem ..... 80
4.3. Opis postupka mjerenja ..... 81
4.4. Tijek istraživanja ..... 84
4.5. Metode obrade podataka ..... 87
5. REZULTATI I RASPRAVA ..... 88
5.1. Analiza rezultata sastavnica zdravstvenog fitnesa ..... 89
5.1.1.1. Usporedba deskriptivnih parametara morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa između kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta ..... 89
5.1.1.2. Utjecaj eksperimenta na morfološku sastavnicu ..... 95
5.1.2.1. Usporedba deskriptivnih parametara motoričke sastavnice (mišićne jakosti, mišićne izdržljivosti i fleksibilnosti) zdravstvenog fitnesa između eksperimentalne i kontrolne skupine na početku eksperimenta ..... 98

5.1.2.2. Utjecaj eksperimenta na motoričku sastavnicu (mišićnu izdržljivost, mišićnu jakost i fleksibilnost) ..... 102
5.1.3.1. Usporedba deskriptivnih parametara kardiorespiratorne sastavnice zdravstvenog fitnesa između eksperimentalne i kontrolne skupine na početku eksperimenta ..... 105
5.1.3.2. Utjecaj eksperimenta na kardiovaskularnu izdržljivost ..... 106
5.2. Analiza rezultata intrinzične motivacije za vježbanje ..... 109
5.2.1. Usporedba deskriptivnih parametara dimenzija intrinzične motivacije između kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta ..... 109
5.2.2. Metrijske karakteristike hrvatske verzije Upitnika intrinzične motivacije ..... 111
5.2.3. Utjecaj eksperimenta na razinu intrinzične motivacije za vježbanje studentica ..... 113
5.3. Analiza rezultata zadovoljstva tjelesnim izgledom slikovnim podražajima ..... 119
5.3.1 Analiza frekvencija zadovoljstva/nezadovoljstva tjelesnim izgledom studentica na početku eksperimenta ..... 119
5.3.2. Utjecaj eksperimenta na zadovoljstvo/nezadovoljstvo tjelesnim izgledom studentica 125
5.4. Razina tjelesne aktivnosti ..... 129
5.4.1. Analiza deskriptivnih parametara inicijalne i finalne razine tjelesne aktivnosti ..... 129
5.4.2. Učinci eksperimenta na tjelesnu aktivnost ..... 135
5.5. Procjena spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem ..... 138
5.5.1. Analiza deskriptivnih parametara varijable spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem na početku eksperimenta ..... 138
5.5.2. Utjecaj eksperimenta na spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem ..... 142
6. NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA ..... 148
7. ZAKLJUČAK ..... 151
8. ZNANSTVENI I PRAKTIČNI PRINOS ISTRAŽIVANJA ..... 154
9. LITERATURA ..... 156

# 1. UVOD

Tjelesna i zdravstvena kultura u visokome školstvu ima tradiciju dugu više od 50 godina, a kao obvezan predmet prva se uvela na Sveučilištu u Zagrebu. Danas se provodi na većini hrvatskih visokoobrazovnih ustanova na prvim dvjema godinama studija. Nastava se strateški među ostalim usmjerava u osvješćivanju studenata ispunjavanjem ciljeva i zadaća iz segmenta zdravstvene kulture od kojih se ističu: informiranje studenata o zdravstvenim problemima mladih radi potrebe očuvanja i unaprjeđivanja zdravlja, upoznavanja s rizicima štetnosti po zdravlje kod raznih ovisnosti, promicanju značenja kvalitetne prehrane pri intelektualnim i tjelesnim naporima, praćenju sastava tijela i prevencije pretilosti te informiranju studenata o rezultatima dosadašnjih istraživanja o zdravlju (Neljak i Caput-Jogunica, 2012).

U visokoobrazovnim sustavima diljem svijeta pojavljuju se novi koncepti provođenja tjelovježbe koji sve više zauzimaju mjesto u studijskim programima. Najviše novih programa pojavljuje se u SAD-u, s nazivima poput *Lifetime Fitness* ili *Fitness and Wellness.* Jedan od novih programa jest i *Zdravstveni fitnes*, koncept koji se u SAD-u pojavio prije 30-ak godina. Za razliku od *Motoričkog fitnesa* u kojem su aktivnosti usmjerene na poboljšanje sposobnosti i vještina specifičnih za postizanje točno određenih ciljeva u sportu, unutar zdravstvenoga fitnesa aktivnosti su usmjerene na očuvanje i podizanje kvalitete općeg stanja zdravlja i dobre tjelesne kondicije.

U ovom poglavlju definirani su još osnovni pojmovi povezani s tjelesnim i zdravstvenim odgojno-obrazovnim područjem u visokome obrazovanju, rečeno je nešto o teorijskim znanjima koja su sadržana u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te općenito o pojmu zdravstveni fitnes.

U drugom poglavlju govori se i o ostalim teorijskim ustrojstvima koji se istražuju u ovome radu kao i o dosadašnjim istraživanjima povezanim s utjecajem različitih intervencija u područjima zdravstvenog fitnesa, intrinzične motivacije, zadovoljstva tjelesnim izgledom, tjelesnoj aktivnosti i spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem.

### 1.1. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na visokim učilištima u Hrvatskoj

Obvezna nastava fizičkog odgoja na ustanovama visokoga obrazovanja započela je na Sveučilištu u Zagrebu, i to na Građevinskom fakultetu 1963. godine, a razlog uvođenja predmeta bio je nezadovoljavajuće stanje kondicijskih sposobnosti studenata koji nisu bili sposobni učinkovito sudjelovati u praktičnim vježbama iz pojedinih stručnih predmeta (Jurković i Caput-Jogunica, 2003).

Opće programske osnove visokoga obrazovanja koje su napravljene 1977. godine, a u kojima se propisuje obvezna dvosatna nastava tjelesnog odgoja tjedno u prvim dvjema godinama studija, s mogućnošću fakultativne nastave u ostalim godinama studija, vjerojatno su bile poticaj i ostalim sveučilištima u Hrvatskoj za uvođenje redovne nastave tjelesnoga odgoja.

Danas se redovna nastava tjelesne i zdravstvene kulture provodi kao obvezatna na prvim dvjema godinama studija na većem broju visokih učilišta, veleučilišta i visokih škola u Hrvatskoj (Pisker, 2008). Nastavne planove tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju, u odnosu na osnovno i srednjoškolsko obrazovanje, karakterizira provedba nastavnog procesa s mogućnošću izbora jedne ili više kineziološke aktivnosti na početku svakoga semestra s obzirom: na interes studenata, na prethodno usvojena motorička znanja i sposobnosti studenata, na trenutno zdravstveno stanje studenata te na ostale obveze u studijskome programu. Podrazumijeva se da bi nakon završetka srednjoškolskog obrazovanja učenici trebali posjedovati određenu razinu motoričkih znanja i vještina; motoričke i funkcionalne sposobnosti trebale bi biti također na zavidnoj razini, kao i usvojene navike vježbanja. No, svjedoci smo da u današnjim vremenima to i nije baš tako. Učenici, odnosno budući studenti, sve su slabijih sposobnosti i sve se manje bave sportom u svoje slobodno vrijeme, dok se aktivnosti sjedilačkog tipa i neaktivan način života sve više povećavaju. Na to upućuju dosadašnja istraživanja koja ukazuju na neprestano smanjivanje tjelesne aktivnosti tijekom adolescencije i kod mladih osoba (Huddleston i sur., 2002). Istraživanje Badrića i sur. (2012), koje je učinjeno na uzorku od 847 učenika, dječaka i djevojčica od 5. do 8. razreda, pokazalo je da je 68% učenika fizički aktivno, dok ih je 32% fizički neaktivno. Na populacijama starije dobi, rezultati su pokazali da između srednjoškolaca i studenata postoji značajna razlika u količini vježbanja (kod muškog spola 74% srednjoškolaca nasuprot 52% studenata, dok kod ženskog spola 68% srednjoškolki nasuprot 44% studentica); 51% srednjoškolaca bavi se vježbanjem za razliku od 15% studenata (Ćurković, 2010). U tudentskoj populaciji povećan je broj zdravstvenih problema, što je u visokoj korelaciji s

hipokinezijom (Andrijašević i sur., 2005), povećana je tjelesna težina (World Health Organization Europe, 2004) te konzumiranje alkohola i cigareta još od srednjoškolske dobi (Kovačić i sur., 2005).

Kao što je svako sveučilište na neki način nezavisno i autonomno, tako se i programi tjelesne i zdravstvene kulture u visokome obrazovanju razlikuju od učilišta do učilišta. Osim interesa i potreba studenata te navedenih materijalnih uvjeta rada, pri definiranju cilja dobroga i kvalitetnog programa, ukoliko je to moguće, treba uzeti u obzir i ostale posebnosti kao što su razlike po spolu, zdravstveni status, inicijalno provjeravanje antropoloških obilježja, motoričko predznanje, kompetencije nastavnika, specifičnosti sredine u kojoj se učilište nalazi.

Na Sveučilištu u Zagrebu provodi se program tjelesne i zdravstvene kulture podijeljen na nekoliko nastavnih programa čija je zajednička karakteristika mogućnost izbora jedne ili više kineziloških aktivnosti na početku svakoga semestra tijekom akademske godine. Nastava je tjelesnoga odgoja u prvim dvjema godinama studija obvezna, sa satnicom od dva sata vježbi na tjedan, odnosno u fondu od 30 sati vježbi po semestru, s mogućnošću fakultativne nastave u ostalim godinama studija. Iz predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura studenti ne dobivaju numeričke ocjene, nego samo ovjeru potpisa o redovitosti pohađanja nastave. Kriterij za dobivanje potpisa usklađen je s pravilnikom o studiranju i statutom pojedinoga učilišta. Kineziološke aktivnosti podijeljene su u četiri sljedeća programa: osnovni, posebni, programi za studente s posebnim potrebama i izborni programi za studente viših godina studija (Caput-Jogunica i sur., 2007). S obzirom na to da jedino zagrebačko sveučilište u Hrvatskoj posjeduje verificiran nastavni program, na Sveučilištu J.J. Strossmayer u Osijeku, kao i na drugim visokoškolskim ustanovama u Hrvatskoj, potrebno je izraditi nastavne planove i programe prema vlastitim posebnostima provođenja nastavnog procesa, a tome može pridonijeti i ovaj eksperimentalni rad koji se temelji na dosadašnoj organizaciji nastave tjelesne i zdravstvene kulture te rezultatima istraživanja provedenih na studentskoj populaciji u Osijeku i na ostalim hrvatskim sveučilištima.

Osim redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture studenti mogu sudjelovati i na studentskim sveučilišnim sportskim natjecanjima koje uglavnom organizira i provodi sveučilišni sportski savez pojedinoga visokog učilišta. Cilj natjecanja jest da se studentskoj populaciji koja ima više sklonosti prema natjecateljskim aktivnostima i koja je sudjelovala u takvim natjecanjima tijekom dotadašnjega školskog obrazovanja, kao i u svojim sportskim klubovima, omogući i dalje sustavno natjecanje tijekom visokoškolskoga obrazovanja.

natjecanja ujedno služe i za odabir pojedinaca u pojedinome sportu radi nastupa za reprezentaciju svoga učilišta i nastupa na državnom studentskom prvenstvu, a prvaci države stječu pravo predstavljati Hrvatsku na europskome studentskom natjecanju. Prvenstva se mogu održavati turnirskim načinom ili liga natjecanjima tijekom cijele akademske godine, ovisno o broju prijavljenih ekipa, masovnosti natjecanja, dostupnim terminima u dvoranama i propozicijama koja određuje svako pojedino učilište ili savez.

### 1.2. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu J.J. Strossmayera u Osijeku

Sveučilište Josip Juraj Strossmayer osnovano je 1975. godine. Samo tri godine poslije, od 1977./78. akademske godine, Tjelesna i zdravstvena kultura kao obvezan predmet počela se provoditi na svim sastavnicama osječkoga sveučilišta u prvim dvjema godinama studija, u trajanju od 30 sati vježbi po semestru. Pri Pedagoškom fakultetu 1977. godine osnovana je Sveučilišna katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu s ciljem provođenja nastave tjelesne i zdravstvene kulture i izvannastavnih sportskih aktivnosti studenata na svim fakultetima Sveučilišta u Osijeku. U samim početcima na katedri je bilo zaposleno pet predavača, no kako se sveučilište povećavalo, sljedećih godina pridruživali su se i novi vanjski suradnici. Godine 1996. katedra prestaje s radom, a njezini zaposlenici raspoređeni su po fakultetima Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera (Pedagoški fakultet, 2001).

Tjelesna i zdravstvena kultura još uvijek je obvezan predmet i na sveučilišnim, i na stručnim studijima. Jedino na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti predmet Tjelesna i zdravstvena kultura nosi naziv Kineziološka kultura, dok se na drugoj godini na istome fakultetu u satnici Tjelesne i zdravstvene kulture izvodi kolegij Kineziološki praktikum. Fakultativne nastave tjelesne i zdravstvene kulture u višim godinama studija nema ni na jednoj sastavnici sveučilišta. Na Sveučilištu J.J. Strossmayer, na svim njegovim sastavnicama, donesena je odluka da opterećenje studenata nastavom tjelesne i zdravstvene kulture iznosi 1 ECTS bod po semestru.

Osim nastave tjelesne i zdravstvene kulture, na sveučilištu djeluje i Odbor za sport i tjelesnu i zdravstvenu kulturu. On se smatra unutarnjom ustrojstvenom jedinicom Rektorata Sveučilišta J.J. Storssmayera i djeluje prema određenim smjernicama Senata Sveučilišta J.J. Strossmayer, planira i skrbi o razvoju sporta i tjelesne i zdravstvene kulture. Neke su od zadaća odbora: združivanje sportske aktivnosti na Sveučilištu, suradnja sa Studentskim zborom Sveučilišta, priprema analiza i izvješća povezanih s vrjednovanjem sportske djelatnosti Sveučilišta i sastavnica, davanje mišljenja o prijedlozima za poboljšanje nastave iz

predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura, skrb o stručnome kadru za potrebe izvođenja nastave, organiziranje slobodnog vremena studenata.

Analiza broja studenata i nastavnika na predmetu Tjelesna i zdravstvena kultura u trima različitim akademskim godinama prikazana je u tablici 1. U akademskoj godini 2007./2008. bilo je upisano 18731 studenata, od toga u I. godinu studija bilo je upisano 3793 studenta, a na II. godinu 2817 studenta, što čini ukupno 6610 studenta. Bilo je zaposleno je jedanaest predavača i viših predavača tjelesne i zdravstvene kulture, sedam vanjskih suradnika i dva demonstratora (Vladović i sur., 2008). Pet godina kasnije, u akademskoj godini 2012./2013., studiralo je ukupno 19067 studenata. U I. godinu studija upisano je 3520 studenta, a na II. godinu 2781 studenta, što ukupno čini 6301 studenta koji imaju obvezu pohađanja predmeta tjelesna i zdravstvena kultura (Sveučilišni godišnjak, 2013). U usporedbi s akademskom 2007./2008. godinom situacija se nije bitno promijenila u broju nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture. U izvođenju nastave predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura na 17 sastavnica osječkog sveučilišta sudjelovalo je jedanaest viših predavača i dva predavača koji su u stalnome radnom odnosu, što je 1.5 norme više. Od toga je u nastavnom zvanju bilo šest viših predavača i šest predavača te u suradničkome jedan asistent kao vanjski suradnik. U akademskoj godini 2014./2015. broj studenata u prvim dvjema godinama studija povećao se u usporedbi s prethodnim podatcima na 6895 studenata, no ukupan broj studenata smanjio se na 17042 studenata. Razlog je tomu smanjenje kvota za pojedine studije kako bi se smanjila prekomjernost studenata u pojedinim područjima (ekonomija i pravo). Broj normi stalno zaposlenih nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture smanjio se za jedan u odnosu na akademsku 2012./2013. godinu, pa trenutno iznosi jedanaest zaposlenih nastavnika, jer na upražnjeno mjesto na Ekonomskome fakultetu, koji je ujedno i po broju studenata najveći fakultet u Osijeku, gdje je jedan nastavnik umirovljen, još uvijek nije zasnovan novi radni odnos.

*Tablica 1. Broj studenata i nastavnika po sastavnicama Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku*

| **Visoko učilište** | Broj studenata (2007./2008.) I.+ II.g | Nastavnici | Broj studenata (2012./2013.) I.+ II.g | Nastavnici | Broj studenata (2014./2015.) I.+ II.g | Nastavnici |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ekonomski fakultet** | 938+516 =1454 | 2VP<br>**2D** | 471+567 =1038 | 2 VP | 404+497 =901 | 1 VP |
| **Elektrotehnički fakultet** | 443+333=776 | 1/2 VP<br>**1/2 VP** | 468+359 =827 | 1/2 VP+1/2 P<br>**1/2 VP+1/2 P** | 459+305 =764 | 1/2 VP+1/2 P<br>**1/2 VP+1/2 P** |
| **Filozofski fakultet** | 319+315=634 | 1 P | 229+149 =378 | 1 P<br>**2 P** | 231+221 =452 | 1 VP<br>**1 P** |
| **Građevinski fakultet** | 273+230=503 | 1 VP | 246+204 =450 | 1 VP | 292+206 =498 | 1 VP |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Medicinski fakultet** | 152+150=302 | | 177+133 | | 154+141 | |
| | | **1/2 VP** | =310 | **1 VP** | =295 | **1 VP** |
| **Poljoprivredni fakultet** | 378+255=633 | 1 VP | 444+305 =749 | 2 VP | 435+422 =857 | 2 VP |
| **Pravni fakultet** | 538+382=920 | 2 VP | 579+337 | 2 VP | 581+502 | 2 VP |
| | | **1/2 VP** | =916 | | =1083 | |
| **Prehrambenotehnološki fakultet** | 145+103=248 | | 155+97 | | 179+160 | |
| | | **2/3 P** | =252 | **1 P** | =339 | **1 P** |
| **Učiteljski fakultet** | 148+219=367 | 1 VP | 153+165 =318 | 1VP | 205+160 =365 | 1VP |
| **Umjetnička akademija** | 49+48= 97 | | 43+47=90 | | 53+46=99 | |
| | | **1/3 P** | | **1/2 P** | | **1/2 P** |
| **Strojarski fakultet** | 134+81=215 | 1 VP | 186+158 =344 | 1 VP | 255+244 =499 | 1 VP |
| **Katolički bogoslovni fakultet** | 50+51= 101 | | 45+21=66 | | 38+38=76 | |
| | | **1/3 P** | | **1/3 P** | | **1/3 P** |
| **Odjel za matematiku** | 111+74 =185 | 1 P | 87+68=155 | 3/4 VP | 101+83=184 | 3/4 VP |
| **Odjel za fiziku** | 32+21= 53 | | 41+19=60 | 1/4 VP | 59+29=88 | 1/4 VP |
| | | **1/4 P** | | | | |
| **Odjel za kemiju** | 20+0=20 | | 40+25=65 | | 55+39=94 | |
| | | **1/8 VP** | | **1/3 P** | | **1/3 P** |
| **Odjel za biologiju** | 63+39= 102 | | 45+41=86 | | 76+49=125 | |
| | | **1/2 VP** | | **1/2 P** | | **1/2 P** |
| **Odjel za kulturologiju** | 0 | | 111+86 | | 94+82 | |
| | | | =197 | **1 P** | =176 | **1 P** |
| **Ukupno** | 3793+2817 | 10.5 | 3520+2781 | 12 | 3671+3224 | 11 |
| | =6610 | **3.3** | =6301 | **7.5** | =6895 | **6.5** |

Legenda: P - predavač zaposlen, VP - viši predavač zaposlen, **P** - predavač vanjski suradnik, **VP** - viši predavač vanjski suradnik, **D** - demonstrator vanjski suradnik

Među 25 navednih nastavnika tjelesne i zdravstene kulture koji su provodili nastavu u 2014./2015. nalazi se 1 doktor znanosti i 4 magistra znanosti iz područja društvenih znanosti, polje kineziologija. Na osječkome sveučilištu vidljivo je veliko pomanjkanje kadrova s obzirom na broj studenata, a drugi nerješiv problem jest još uvijek nedostatak primjerene infrastrukture odnosno vlastitih objekata za održavanje nastave.

Što se tiče provođenja nastave tjelesne i zdravstvene kulture, svaka od sastavnica ima autonomiju u izboru sadržaja prema svojim materijalnim mogućnostima stoga se nastava odvija u sportskim dvoranama, na vanjskim terenima, bazenu, fitnes centrima, klizalištu. Sveučilište J.J. Strossmayer još uvijek ne posjeduje nijedan sportski objekt koji bi služio isključivo za potrebe nastave tjelesne i zdravstvene kulture i sveučilišnoga sporta. Djelomično bolji uvjeti rada stvoreni su gradnjom nastavno-sportske dvorane Gradski vrt 2009. godine u kojoj su veći dio termina zakupila visoka učilišta za potrebe nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Ostali objekti na kojima se još provodi nastava, izvannastavne sportske aktivnosti i sportska natjecanja jesu: fitnes Ekonomskog fakulteta, fitnes STUC, fitnes Odjela za matematiku, fitnes XXL, Gradski bazeni, sportska dvorana pri Fakultetu za odgojne i

obrazovne znanosti, sportska dvorana Mađarskog centra, sportska dvorana Jug, sportska dvorana Zrinjevac, dvorana OŠ *Augusta Šenoe*, dvorana Elektrotehničke i prometne škole, dvorana Graditeljsko-geodetske škole, dvorana OŠ *Franje Krežme*, Srednjoškolsko igralište, Gradsko klizalište pri Sokolskom domu.

Što se tiče samog trajanja nastave, odnosno trajanja samoga nastavnog sata, nastava tjelesne i zdravstvene kulture na osječkom sveučilištu najčešće se provodi na dva načina: jedan sat od 60 minuta na tjedan ili blok nastavni sat (90 minuta) na tjedan. Sastavnice koje izvode nastavu u sportskoj dvorani Gradski vrt, kao i nastavu na Gradskim bazenima, provode nastavu tjelesne i zdravstvene kulture 60 minuta na tjedan, gdje se kao razlog navodi udaljenost sportskih objekata od njihovih matičnih ustanova pa je potrebno određeno vrijeme za odlazak i dolazak studenata. Drugi razlog koji se navodi jest što se neki termini i programski sadržaji isključivo iznajmljuju na 60 minuta iako za tu tvrdnju i nema dobroga opravdanja jer ako se uzme tri sata jednosatnog termina, moguća je podjela na dva bloka po 90 minuta.

Sveučilište J.J. Strossmayer nema osnovni nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture poput Sveučilišta u Zagrebu, nego svaka sastavnica odnosno predavač izrađuje vlastiti globalni i izvedbeni plan i program, i to u prvome redu prema uvjetima rada i materijalnim okvirima koje mu je dao vodstvo visokoškolske ustanove. U takvim uvjetima teško se može zadovoljiti interes studenata prema određenim kineziološkim aktivnostima.

Na sveučilišnim odjelima (Odjel za matematiku, Odjel za fiziku, Odjel za kemiju, Odjel za biologiju) proteklih godina većina nastave izvodila se u fitnes dvorani STUC. Neki od razloga zašto je izabran baš taj objekt jesu: 1. Blizina odjela, na svega pet minuta hoda pa se termini u fitnes centru vrlo lako mogu uklopiti u postojeći raspored predavanja, 2. Najpovoljnija cijena najma po studentu ili skupini u odnosu na druge sadržaje u gradu, 3. Interes za sadržaje, vrlo malo studenata u svome dosadašnjem školovanju imalo je prilike upoznati se i naučiti osnove rada na fitnes spravama, s utezima i bučicama te ostalim rekvizitima karakterističnim za fitnes programe, što osobito vrijedi za žensku populaciju. Na tim odjelima nastava se isključivo izvodi u trajanju od 90 minuta na tjedan.

Ostali objekti i njima pripadajući sadržaji koji su se povremeno koristili za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture na tim odjelima jesu gradska sportska dvorana Gradski vrt, klizalište Sokol, Gradski bazeni, vanjska igrališta Srednje tehničke škole.

Osim redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture na razini sveučilišta izvode se izvannastavne sportske aktivnosti za zainteresirane studente svih godina. Većina studenata koja se natječe u sveučilišnom sportu članovi su studentskih sportskih udruga na svojim

sastavnicama i pod tim imenom i nastupaju. Početci studentskog sporta sežu do 1960. godine kada je pri Višoj ekonomskoj školi osnovano Športsko društvo Ekonomac. Razvitkom mreže visokoškolskih ustanova u Osijeku napreduje i razvija se organizirana sportska djelatnost Sveučilišta u Osijeku. Godine 1981. osnovan je Savez društava za fizičku kulturu Sveučilišta u Osijeku, a važnu ulogu u organiziranju studentskih sportskih aktivnosti odigrala je Sveučilišna katedra za tjelesni odgoj. Sukladno novom Zakonu o športu 1993. godine održana je Skupština Studentskog društva, koja je prihvatila novi statut, naziv i upravu i otada djeluje Športsko društvo „Student“ Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku (20. obljetnica, 1995). Krovna udruga studentskoga sporta na sveučilištu danas je Studentski športski savez koji združuje dvanaest studentskih klubova i udruga pojedinih sastavnica te koordinira njihovim aktivnostima, organizira sveučilišna prvenstva, turnire i sve druge oblike sportskih aktivnosti i manifestacija za studente Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku. Osnovni cilj saveza jest promicanje, unaprjeđenje, omasovljenje i organizirani razvitak sporta na Sveučilištu. Najveći uspjesi osječkoga studentskog sporta dvije su srebrne medalje sveučilišne muške rukometne ekipe na 1. europskim sveučilišnim igrama održanim 2012. godine u Cordobi i Europskom prvenstvu u održanom u Katowicama 2013. godine. Isto tako važno je istaknuti i Sveučilište J.J. Strossmayer kao domaćina i organizatora Europskog studentskog prvenstva u nogometu održanog 2015. godine, na kojem je sudjelovalo 17 muških i 8 ženskih ekipa s različitih europskih sveučilišta.

Što se tiče znanstvenih i stručnih istraživanja provedenih na uzorcima studentske populacije J.J. Strossmayera u Osijeku povezanih s nastavom tjelesne i zdravstvene kulture, može se reći da je taj prostor još uvijek nedovoljno istražen i da postoji svega nekoliko relevantnih istraživanja u proteklih 20-ak godina.

Predmetni nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju uglavnom na početku svake nastavne godine provode ankete o interesima studenata za pojedine kineziološke programe.

***Šumanović i sur. (1996)*** proveli su istraživanje na uzorku 613 redovitih studenata prve (n=393) i druge (n=220) godine Ekonomskog fakulteta u Osijeku tijekom akademske 1995./1996. godine s ciljem da se utvrde interesi studenata prema ponuđenim programskim sadržajima i odnos prema nastavi tjelesene i zdravstvene kulture. Analizom prvoga upitnika pokazalo se da se 87% studentica i 50% studenata opredijelilo za program fitnesa. Studenti su, osim fitnesa, izrazili još interes prema nogometu (30%) i košarci (10%). Analizom podataka drugoga upitnika može se zaključiti sljedeće: studenti smatraju predmet Tjelesna i zdravstvena kultura potrebitim tijekom studija, studenti bi bili zadovoljni s 2-3 sata redovite

nastave i htjeli bi da se nastava provodi izvan redovite satnice, predlaže se poboljšati materijalne i higijenske uvjete, smanjiti broj studenata u skupinama te omogućiti što više raznovrsnih sadržaja tijekom godine.

***Rastovski i sur. (2002)*** proveli su istraživanje na 248 ispitanika s prvih dviju godina studija Pedagoškog fakulteta u Osijeku u akademskoj 1999./2000. godini s ciljem da se dobije povratna informacija o kvaliteti programa, dosadašnjem radu te interesu za nove programe. Što se tiče povećanja fonda sati, 26.20% studenata smatra da bi se broj sati trebao povećati, a 41.53% smatra da bi se nastava trebala izvoditi tijekom četiri godine studija. Od ostalih odgovora 85% studenata izjasnilo se da voli nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, no isto tako 52.41% dalo je odgovor da se samo djelomično zalažu na nastavi.

Na osječkom sveučilištu ***Širić i sur. (2009)*** proveli su istraživanje na uzorku od 176 studenata i studentica I. i II. godine integriranog studija Pravnog fakulteta u Osijeku, koji redovito pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, te navode sljedeće zaključke:

- kretanje i tjelesna aktivnost zauzimaju važnije mjesto u životu studenata nego studentica;
- studenti se u svoje slobodno vrijeme više bave nekom sportskom ili rekreacijskom aktivnošću od studentica;
- osnovni motiv za bavljenje sportskim ili rekreacijskim aktivnostima studentima jest unaprjeđenje zdravlja, dok su studenticama važniji estetski razlozi;
- 42.6% studenata i studentica smatra kako fond sati obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture zadovoljava njihove potrebe za kretanjem;
- pokazalo se da stav o fondu sati nije povezan s uključenošću ispitanika u sportske ili rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme;
- 53.1% studenata i studentica žele obveznu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture na višim godinama studija;
- studenti u većem broju od studentica smatraju da bi nastavu tjelesne i zdravstvene kulture trebalo uvesti kao obvezni kolegij na više godine studija;
- stav o uvođenju obvezne nastave povezan je sa stavom o važnosti kretanja i tjelesne aktivnosti kao i s uključenošću u sportske ili rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme.

***Galić (2015)*** je na uzorku 1733 studenta Sveučilišta J.J. Strossmayer proveo anketu s ciljem istraživanja stavova, spoznaja, mišljenja i navika o korištenju interneta, načinu informiranja studenata o općenitim i studentskim sportskim aktivnostima, razine

informiranosti o sportskim aktivnostima na razini Sveučilišta te učestalosti bavljenja sportom među studentima. Rezultati istraživanja pokazuju da se studenti intenzivno koriste internetom, 84% studenata ne zna postoji li web-sjedište sveučilišnog sporta i nedovoljno poznaju aktivnosti studentskog sporta na osječkom sveučilištu. Informacije o studenskim aktivnostima studenti ponajprije saznaju od svojih kolega usmenom predajom; isto se tako smatra da nisu dovoljno informirani o studenskim sportskim aktivnostima te da znaju ponajviše kada imaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Istraživanje u korištenju web-sjedišta pokazalo je da sadržaj koji je namijenjen sveučilišnom sportu sadrži tek informativne obavijesti o upravljačkoj strukturi tijela koja se brinu za sveučilišni sport, dok su ostale informacije koje sadrže informacije o aktualnim događanjima šture, a ostalih podataka uopće nema. Analizom web-sjedišta drugih sveučilišta kako europskih, tako i svjetskih, vidljiva je velika razlika prvotno u činjenici da mnoga sveučilišta imaju web-sjedište namijenjeno isključivo sveučilišnom sportu. Sadržaj pak obiluje slikama o aktualnim događanjima, rasporedu događanja, a u velikom broju i web-trgovinom s asortimanom proizvoda sa simbolima sveučilišta. Društvene mreže kao sastavnica koja je također istraživana pokazale su se kao vrlo bitan dio u komunikaciji sa studentima, što je pokazalo i primarno istraživanje o navikama informiranja. Osječko sveučilište tek se prošle godine počelo koristiti društvenim mrežama kao načinom informiranja, i to isključivo Facebookom. Na kraju bitno je naglasiti da je potencijal sveučilišnog sporta osječkog sveučilišta vrlo velik i da aktivnosti koje se organiziraju nisu dovoljno popraćene na društvenim medijima te da se u daljnjim istraživanjima ove teme može obratiti pozornost upravo na organizacijske prepreke i potencijale koje osječko sveučilište ima.

Zaključno, na osnovi dosadašnjih provednih istraživanja na osječkome sveučilištu koja se ponajviše odnose na utvrđivanje interesa i stavova studenata o nastavi tjelesne i zdravstvene kulture rezultati su pokazali: (1) da većina studenata smatra predmet Tjelesnu i zdravstvenu kulturu potrebnim tijekom studija, (2) da velik broj studenata zahtijeva veću satnicu redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture, kao i provođenje na višim godinama studija, (3) da su fitnes i skupni programi najzanimljiviji studentima, (4) da su nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture još uvijek najbitniji dio u komunikaciji sa studentima u vezi s aktualnim sportskim događanjima i sveučilišnim natjecanjima te da je način informiranja studenata preko web-sjedišta i društvenih mreža Sveučilišnog sportskog saveza nedovoljno iskorišten.

### 1.3. Životne navike studentske populacije J.J. Strossmayera u Osijeku

Izazovi i mogućnosti s kojima se mladi ljudi susreću tijekom svoga studiranja brojni su i po mnogočemu specifični. Živjeti kao student uključuje različite promjene, na kognitivnome, emocionalnom i društvenom području. Npr. promjene uključuju od promjena u količini vremena koje se posveti proučavanju nekoga područja do razvijanja sustavnoga i kritičkog razmatranja različitih činjenica, a ne samoga mehaničkog usvajanja određenih znanja. Također, postoje brojne specifične norme povezane s tom populacijom koje određuju način života (npr. karakteristična studentska druženja i izlasci). Mnogi se studenti suočavaju s odvajanjem od roditelja i životom u nekoj novoj sredini. Općenito, može se reći da to životno razdoblje određuju različite prilagodbe. Pred studentima su mnogi izazovi čije uspješno svladavanje djeluje poticajno na samopoštovanje. Ipak, to je razdoblje u kojem se neki mladi prvi put susreću s neuspjehom i uče se nositi i s posljedicama neuspjeha. Sve te okolnosti mogu biti povezane s kvalitetom života mladih ljudi koji studiraju (Marčinko i sur., 2011).

Sve te promjene i specifičnosti studentskoga razdoblja mogu biti ključne za razvoj mnogih životnih navika koje se povezuju sa zdravljem, kao što su prehrambene navike, tjelesna aktivnost, konzumiranje alkohola, pušenje, uporaba psihoaktivnih sredstava. Studenti su podložni lošim prehrambenim navikama jer se zbog povećane samostalnosti, promjene u životnim ulogama i većim brojem obveza prehrani pridaje manje važnosti. Studenti imaju težnju preskakanja obroka, zbog manjih financijskih mogućnosti odabir im je hrane sužen, a i nutritivni sastav hrane koju kupuju često je nepovoljan: češće posežu za brzom hranom i grickalicama i dr. Osim negativnoga utjecaja na zdravlje općenito, sve navedeno ima negativan utjecaj na mentalnu aktivnost i sposobnost učenja. Uz loše prehrambene navike javljaju se i loše životne navike, kao što su smanjenje tjelesne aktivnosti, konzumacija alkohola te pušenje (Banjari i sur., 2011; Ostrognjaj, 2014; Žiža, 2012). Prehrambene i životne navike studenata smatraju se uzročnicima mnogih bolesti koje se manifestiraju tijekom kasnijih godina života. Mlade osobe često podcjenjuju utjecaj prehrambenih i životnih navika na zdravlje te samim time ne pridaju preveliku važnost odabiru namirnica.

***Marčinko i sur. (2011)*** proveli su istraživanje na 511 studenata različitih godina Filozofskog, Ekonomskog i Učiteljskog fakulteta u Osijeku, od čega je bilo 425 (83.2%) ženskoga, a 86 (16.8%) muškoga spola. Prosječna dob studenata ovog uzorka bila je 21.53 godina uz standardnu devijaciju 2.25 i raspon dobi od 18 do 36 godina. Primijenjena je Skala zadovoljstva životom kojom se ispituje opće zadovoljstvo životom. Rezultati su pokazali da su studenti Sveučilišta J.J. Strossmayera zadovoljni životom, jer se postignuti rezultati na

skali zadovoljstva nalaze iznad točke neutralnosti. Prosječan rezultat dobiven kod osječkih studenata iznosi 24.92 i govori da je prisutan nešto veći stupanj zadovoljstva u odnosu na populaciju američkih studenata (23.9) te znatno veći u odnosu na studente istočnih zemalja čije se vrijednosti nalaze ispod točke neutralnosti (17.5), odnosno oni su nezadovoljni životom (Pavot i Diner, 1993). Navedena odstupanja mogu se objasniti kulturološkim razlikama u doživljaju studentskoga života. Čini se da u našoj kulturi prevladava viđenje da razdoblje studiranja predstavlja dio života koji je kvalitetan i dobar. Pretpostavlja se da se razdoblje studiranja, u našoj kulturi, doživljava kao razdoblje života koje karakterizira društvenost, široka mreža prijatelja, bliskih odnosa te manja prisutnost stresora, odgovornosti i obveza nego što donosi odrasla dob.

***Žiža (2012)*** u svom radu ispitala je prehrambene i životne navike studenata Sveučilišta u Osijeku te je u tu svrhu oblikovan upitnik koji su ispitanici ispunjavali anonimno na matičnim fakultetima. Usporedili su se svi ispitanici ovisno o spolu i ovisno o obrazovanju. Izračunat je indeks mase tijela preko samoprocijenjene tjelesne mase i visine. Prosječne vrijednosti BMI za muškarce iznosile su 24.7 kg/m2 i 20.9 kg/m2 za žene, 21.5% studenata ima prekomjernu tjelesnu masu, 30.1% studenata konzumira manje od tri obroka na dan, a najčešće preskakivan obrok jest doručak. Trećina studentske populacije nikad ne konzumira ribu, primijećen je i neodgovarajući unos voća i povrća. Znanje o prehrani stečeno obrazovanjem nije rezultiralo pravilnijim prehrambenim navikama, tako studenti od kojih se očekuje znanje o važnosti prehrane, češće preskaču obroke.

***Banjari i Ostrognjaj (2014)*** na uzorku 446 studenata provele su anonimnu anketu s ciljem procjene rizičnih čimbenika za obolijevanje od karcinoma debeloga crijeva (CRC) koji su povezani s prehrambenim i životnim navikama studentske populacije. Utvrđena je prisutnost velikog broja rizičnih čimbenika: visoka prevalencija povećane tjelesne mase (23.1%) i pretilosti (6.1%), pušenja (30.0%), niska razina fizičke aktivnosti (25.6% neaktivno, 30.3% sezonski aktivno), visok unos alkoholnih pića (20.6% na tjedan, 1.4% na dan), nizak unos ribe, voća i povrća i visok unos mesa i mesnih proizvoda, preferencija jako slane i začinjene (ljute) hrane te pozitivna obiteljska anamneza (47.5% s predispozicijom, 12.1% s pozitivnom anamnezom na CRC).

***Širić (2014)*** na uzorku 185 studenata sa šest fakulteta J.J. Strossmayera u Osijeku provela je anonimnu anketu o općim, prehrambenim i životnim navikama te semikvantitativni upitnik o učestalosti konzumiranja hrane koja je bogat izvor *skrivene* soli i šećera u prehrani. Cilj rada bio je utvrditi ukupan unos *skrivene* soli i šećera studenata Sveučilišta u Osijeku te njihovo značenje s obzirom na rizik za kardiovaskularne bolesti (KVB). Utvrđeni rizični

čimbenici za KVB među studentima jesu: povećana tjelesna masa i pretilost (16.7%), niska razina fizičke aktivnosti (27.5% neaktivno), visoka prevalencija pušenja (25.9%) te visok unos natrija (7684 mg) koji je izravno povezan s visokim unosom jednostavnih ugljikohidrata (89.5 g, r=0.548) koji pridonose ukupnom unosu ugljikohidrata sa 40.4 % (r=0.672). Rezultati ukazuju na potrebu intenzivnijih aktivnosti usmjerenih na smanjenje unosa hrane koja je značajan izvor *skrivene* soli i šećera.

Iz navedenih istraživanja može se zaključiti kako je među studentima Sveučilišta u Osijeku prisutna negativna sklonost koja se očituje u povećanoj prevalenciji povećane tjelesne mase i pretilosti (16.7-23.1%), niskoj razini fizičke aktivnosti (25.6-27.5% neaktivno), visokoj prevalenciji pušenja (25.9-30.0%). Slični rezultati dobiveni su i na uzorku 1651 studenta Sveučilišta u Zagrebu gdje je svakodnevna pušačka navika zabilježana u 28.3% ispitanih studenata (Ćurković, 2010). I ostali rizični čimbenici koji loše utječu na vlastito zdravlje pokazali su se značajnim, poput visokog unosa alkoholnih pića, loših prehrambenih navika, nedovoljnog unosa voća i povrća, i visokog unosa natrija. Ako se gledaju razlike po spolu, studentice imaju jače izraženu svijest o utjecaju stanja uhranjenosti, životnih i prehrambenih navika na zdravlje, što se očituje lošijim navikama među studentima i nepovoljnije stanje uhranjenosti (Banjari i Ostrognjaj, 2014). Iako su se studenti izjasnili da su zadovoljni kvalitetom života tijekom studiranja, potrebno je uložiti još aktivnosti i edukacija u pobuđivanje svijesti i pozitivnih promjena u smislu životnih navika.

Redovito dvogodišnje pohađanje nastave tjelesne i zdravstvene kulture u sklopu studija trebalo bi unaprijediti ne samo tjelesni i zdravstveni status, nego stvoriti dobar temelj za razvoj navike tjelesnoga vježbanja i povećanje svijesti o zdravome životnom stilu. Mogu li postojeći programi nastave tjelesne i zdravstvene kulture u postojećoj satnici i s postojećim sadržajima koji se izvode isključivo samo vježbama zaista djelotvorno pridonijeti ostvarenju spomenutog cilja, ili se određenim intervencijama (teorijskim predavanjima) mogu formirati navike o potrebi vježbanja, a u kontekstu te potrebe formirati i vrijednosnu orijentaciju o zdravu načinu života, pitanje je koje je vrijedno znanstvenog istraživanja.

### 1.4. Teorijska znanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture

Usvajanje teorijskih znanja o svakodnevnim motoričkim aktivnostima i djelotvornom korištenju slobodnoga vremena, samostalnoj kontroli tjelesnog vježbanja, praćenju sastava tijela i prevenciji pretilosti, očuvanju i promicanju zdravlja, samo su neke od zadaća tjelesne i zdravstvene kulture koje se promiču od osnovnoškolskog do visokoga obrazovanja (Horvat i sur., 2006). Informiranjem vježbača o osobnoj higijeni, sportskoj odjeći i obući te ponašanju na sportskim borilištima, odgojno se može utjecati na oblikovanje navike vježbanja u svrhu unaprjeđenja zdravlja, radne učinkovitosti i kvalitete života. Primjena kinezioloških znanja u svakodnevnome životu, upoznavanje s rizicima štetnim po zdravlje kod različitih oblika ovisnosti, promicanje značenja kvalitetne prehrane pri intelektualnim i tjelesnim naporima, samo su neke od zadaća koje se spominju u Nastavnom planu i programu tjelesne i zdravstvene kulture Sveučilišta u Zagrebu (Caput-Jogunica i sur., 2007). Spoznavanje građe vlastita tijela i rada njegovih organa, fizioloških i biokemijskih procesa unutar organizma kao posljedica utjecaja kineziološkim stimulusa na organizam u skladu s načelima očuvanja zdravlja, jedan je od ciljeva Modela nastave tjelesne i zdravstvene kulture Sveučilišta J.J Strossmayer u Osijeku (Vukić i sur., 1997).

Gošnik i sur. (2011) provele su istraživanje na 910 studenata koji su upisali prvu godinu studija na Filozofskom fakultetu u Zagrebu s ciljem da se utvrdi povezanost bavljenja sportskom aktivnošću i interesima za akademske teme iz kineziologije i nekih drugih polja povezanih s vježbanjem i sportom. Bilo je obuhvaćeno sljedećih deset tema: važnost redovne tjelesne aktivnosti u očuvanju zdravlja i prevenciji bolesti, zdrava prehrana i prevencija prekomjerne tjelesne težine, utjecaj određene tjelesne aktivnosti na organizam, povijest pojedinih sportova, pravila natjecanja i Olimpijske igre, spolno zdravlje – kontracepcija i spolne bolesti, (ne)ravnopravnost žena i muškaraca u sportu, ozljede i nesreće u sportu i njihova prevencija, arhitektura sportskih objekata i vizualna prezentacija sporta, primjena psihologije u sportu, pravilno izvođenje vježbi koje se mogu samostalno primjenjivati u životu. Rezultati su pokazali da se osobito značajno pokazala jedna korelacija povezana s područjem povijesti sporta te se ubuduće predlaže studentima ponuditi one teorijske spoznaje koje prate njihove interese. Tjelesna i zdravstvena kultura na taj bi način ujedinila praktični dio kineziološke aktivnosti s teorijskim dijelom te interdisciplinarnim znanostima, u horizontalnoj i vertikalnoj ravnini, imajući na umu fleksibilnost, trend, motivaciju, interes i prilagođenost mladim osobama.

Slično istraživanje provedeno je i na 574 studenata prve godine Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Gošnik i sur, 2012). Koncept istraživanja i uzorak varijabli ostao je isti, no dobiveni rezultati pokazali su drugačije interese prema određenim kineziološkim temama, i to prema sljedećem redoslijedu: utjecaj određene tjelesne aktivnosti na organizam 44.78%, pravilno izvođenje vježbi koje se mogu samostalno primjenjivati u životu 42.30%, zdrava prehrana i prevencija prekomjerne tjelesne težine 41,70% te važnost redovne tjelesne aktivnosti u očuvanju zdravlja i prevencije bolesti 40.92%. Još je jedan važan podatak proizašao iz istraživanja, a to je da se više od 30% studenata opredijelilo za to kako unutar nastave kolegija tjelesna i zdravstvena kultura treba uvesti teorijska predavanja o kineziološkim temama, a 70% ostaje za praktične vježbe bez dodatnih sati predavanja. Odgovorno seksualno ponašanje, upravljanje stresom, mentalno zdravlje, aktivno provođenje slobodnoga vremena, neke su od tema koje bi se također mogle naći među teorijskim predavanjima tjelesne i zdravstvene kulture u visokom školstvu, a koje bi mogle biti od presudne važnosti za stjecanje navika i razvijanje pozitivnoga stava prema tjelesnom vježbanju kod studenata.

Svakim danom svjedocima smo nedovoljno pozitivnih promjena antropološkoga statusa i neodgovarajućih ishoda tjelesnoga vježbanja, rekreacije i sporta studenata, posebno ako se navedeno promatra s ciljem poboljšanja zdravlja, optimalnog razvoja i održavanja ljudskih osobina, sposobnosti i motoričkih znanja. Ne tako brojna istraživanja na studentskoj populaciji govore o smanjenju razine motoričkih sposobnosti tijekom studija, osobito na višim godinama studija (Tomljenović i sur., 2008), zatim niskoj razini funkcionalnih sposobnosti, povećanju postotka potkožnoga masnog tkiva (Mraković, 2006), što ukazuje na zaključak da u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture u visokome obrazovanju treba i dalje raditi na sadržajima i optimiziranju nastavnoga procesa kako bi se spriječio prerani proces deterioracije osobina, sposobnosti i motoričkih znanja. Isto tako, s početkom studiranja počinju se pojavljivati i mnoge druge zdravstvene tegobe poput nepravilnoga tjelesnog držanja, pretilosti, povišenoga krvnog tlaka, deformacije kralježnice koje su manje-više sve uzrokovane nedovoljnom aktivnošću (Kovačević i sur., 2008). Kada bi i postojali optimalni uvjeti za provođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture, ne mogu se samo obrazovne institucije smatrati odgovornima za provođenje svih tjelesnih aktivnosti koje su nužne za optimalan razvoj motoričkoga i zdravstvenog fitnesa. Postoji mnogo zagovornika koji smatraju da bi se satnica redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture trebala povećati na tri školska sata na tjedan, što bi bilo vrlo dobro, dok bi svakodnevna nastava tjelesne i zdravstvene kulture bila optimalna, no zna se da je to u današnjim vremenima i uz postojeće

programe nastave gotovo nemoguće uklopiti. Čak i pod uvjetom da se cjelokupna satnica tjelesne i zdravstvene kulture podredi samo umjerenim i visoko intenzivnim aktivnostima, mnoga djeca i mladi neće dobiti potrebnu količinu aktivnosti jer ona nisu uključena u dovoljno tjelesnih aktivnosti na tjednoj razini (Ross i sur., 1987).

Rješavanje pitanja uvođenja teorijskih predavanja u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture vrlo je kompleksno i osjetljivo. Postoji opći konsenzus stručnjaka i praktičara kako vremenska ograničenja unutar redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture u hrvatskome obrazovnom sustavu ne dopuštaju primjenu teorijske nastave na štetu praktične izvedbe. Pri tome su česte kritike primjene posebnih teorijskih predavanja s argumentima kako se ionako malen fond sati troši na sjedenje umjesto na vježbanje.

U cilju promicanja cjeloživotne tjelesne aktivnosti kod studenata pozitivnih pomaka već ima. Zagrebački su studenti imali priliku sudjelovati na pojedinim predavanjima koje pokrivaju širok spektar zdravstvene kulture unutar projekta "Zdravo Sveučilište" koji se provodio od 2000. do 2005. godine u suradnji s liječnicima pojedinih fakulteta i studentima medicine (Podvalej i sur., 2006). Unatoč svim nabrojanim ciljevima i zadaćama postojećih programa, čini se da se u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture u Hrvatskoj još uvijek najveća pozornost posvećuje usvajanju motoričkih znanja, razvoju motoričkih sposobnosti i dostignuća, dok su druga područja (naročito zdravstveni odgoj) zapostavljenija (Neljak i sur., 2011). Iako su teorijska i praktično-teorijska predavanja odavno našla mjesto u modelima globalnih planova i programa za visoko školstvo (Vukić i sur., 1997; Caput-Jogunica i sur., 2007), nastava se na prvim dvjema godinama studija još uvijek izvodi samo praktičnim vježbama. Jedan od razloga jest i to što u hrvatskome obrazovnom sustavu još uvijek ne postoji propisana zakonska regulativa za primjenu teorijske uz praktičnu nastavu. Zbog ograničenosti vremenom, teorijska znanja u nastavi obično nisu sasvim dostatna za optimalno informiranje i osposobljavanje učenika za daljnji proces samostalnoga vježbanja u njihovu slobodnom vremenu, ali i u odrasloj dobi (Paradžik i Paradžik, 2010). Vrlo je malo onih koji govore o važnosti upijanja znanja, povezivanju uzročno-posljedičnih veza teorije i vježbanja, proučavanju zakonitosti i upravljanju transformacijama te drugim vrijednim informacijama koje se mogu dobiti isključivo teorijskom nastavom. Slater i Tiggemann (2010) ističu značenje primjene teorijskih predavanja u nastavi tjelesnog odgoja za poticanje aktivnosti učenja kretnih struktura s razumijevanjem i razvijanja vještina razmišljanja tijekom izvedbe aktivnosti.

Hollmann i Hettinger (2000) govore o važnosti teorijskog informiranja učenika te ukazuju na sljedeće zahtjeve koje suvremena medicina postavlja pred tjelesni odgoj:

- prenijeti znanje o utjecaju pojedine vrste tjelesnoga vježbanja na organizam
- upoznavati učenike s onim vrstama tjelesnoga vježbanja i sporta koje imaju zdravstvenu vrijednost, a mogu se prakticirati tijekom cijeloga životnog vijeka pojedinca
- pobuditi poimanje nedostatnoga kretanja i osvijestiti njegove negativne posljedice s ciljem da dnevno vježbanje postane jednako tako samorazumljivo kao na primjer pranje zuba
- zbog vremenskoga ograničenja tjelesna i zdravstvena kultura treba u prvom redu služiti teorijskom i praktičnom prijenosu znanja, čija daljnja primjena može uslijediti izvan škole.

Kovač i suradnici (2012) dijele znanja u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi na konceptualna i specifična. Konceptualno znanje podrazumijeva i određene opće i ključne informacije koje se kasnije mogu obraditi uz pomoć vlastitoga iskustva tako da se mogu primijeniti u raznim posebnim situacijama, a koje su povezane sa zdravstvenim vidom tjelesne spreme, vrstom tjelesne aktivnosti te načinima na koje se može postići tjelesna sprema. Specifično znanje, povezano s karakteristikama sportova uključenih u kurikul tjelesne i zdravstvene kulture obuhvaća tehniku, bavljenje sportom na siguran način i bez ozljeda te taktička načela sportova.

Postavlja se pitanje bi li neki novi koncepti u hrvatskom visokom obrazovanju u kojima bi se teorijskim znanjima primjereno predočila svrhovitost tjelesnoga vježbanja mogli povećati tjelesnu aktivnost studenata i izvan redovite nastave? Postoji li koji drugi način kojim bi se omogućilo studentima da steknu konkretna znanja i vještine koja će moći primijeniti u slobodno vrijeme i na taj način poboljšati trenutnu razinu fizičke kondicije te ostati ustrajni u redovitom vježbanju i nakon završetka studija?

Iako se podrazumijeva da su intervencije za povećanje tjelesne aktivnosti potrebne u svim dobnim skupinama, razne studije sugeriraju da je upravo razdoblje kasne adolescencije kritično razdoblje za povećanje tjelesne aktivnosti zbog mogućih učinaka koji mogu trajati cijeli život (Dart i Davis, 2008). Studenti su prepoznati kao jedinstvena skupina za ciljane intervencije, jer prvi put u svome životu donose odluke o sebi i svom ponašanju, odvojeni su od roditelja i samostalno žive u kampusima i sveučilišnim domovima (Keating i sur., 2005; McArthur i Raedeke, 2009).

Provedba nastave sa studentskom populacijom samo u vidu praktičnoga tjelesnog vježbanja pokazala se prema rezultatima dosadašnjih istraživanja nedostatnom za usvajanje potrebnih temeljnih kineziološkim znanja za samostalno vježbanje (Cone i sur., 1998; Caput-Jogunica i sur., 2006; Špehar i sur., 2007; Ćurković i sur., 2007). Zato se u planiranju i programiranju nastavnog rada na sveučilištima predlaže provedba teorijskih predavanja u

fondu do 10% ukupnoga fonda sati nastave tjelesne i zdravstvene kulture u semestru unutar kojih bi studenti usvajali potrebna teorijska kineziološka znanja. Veći fond sati od navedenoga ne omogućuje ostvarivanje mnogih definiranih ciljeva i zadaća nastave tjelesne i zdravstvene kulture koji se ostvaruju samo vježbanjem, a zovu se programska praktična znanja. Naime, najveći broj ishoda učenja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture ostvaruje se vježbanjem (Neljak i Caput-Jogunica, 2012). U ovom eksperimentalnom program implementirano je ukupno 13 predavanja po 30 minuta, što ukupno iznosi 390 minuta ili 14.44% ukupnog fonda sati nastave. S obzirom na samu organizaciju predavanja, pretpostavlja se da ovako male razlike neće bitnije narušiti zadane ishode.

Uloga nastavnika tjelesnoga odgoja sve se više mijenja. Nastavnik se treba usredotočiti na cjelokupni razvoj motoričkih, kognitivnih, psihosocijalnih (emocionalni, moralni, socijalni i intelektualni razvoj) te bihevioralnih obrazaca (stavovi i navike). Nedvojbeno tjelesni odgoj može potaknuti fizički i mentalni razvoj te tijekom samoga procesa tjelesnog odgoja mladi ljudi mogu naučiti mnogo o svijetu i sebi samome, naučiti kako igrati i kako poštivati jedni druge, kako surađivati i natjecati se, razlike između uspjeha i neuspjeha, što je "fair" igra i što je nepošteno (Hardman, 2011).

U nekim obrazovnim sustavima europskih zemalja teorijska su predavanja već odavno postala sastavni dio tjelesnoga odgoja. Prema njemačkome modelu nacionalnog kurikularnog okvira za sport, ističe se holistički pristup obrazovanju uz obvezujuće načelo povezivanja teorije i prakse te uz naglašavanje preporuke kako udžbenik treba poslužiti spoznaji zakonitosti odnosa tjelesnog vježbanja i zdravlja te omogućiti učenicima samostalno vrjednovanje velikog broja, često proturječnih, informacija iz područja sporta (Paradžik i Paradžik, 2010).

### 1.5. Koncept – zdravstveni fitnes

Zdravstveni fitnes (engl. „*HRF-health-related fitness*") kao novi koncept provođenja nastave tjelesne i zdravstvene kulture pojavio se u SAD-u osamdesetih godina prošloga stoljeća (Strand i sur., 2010). Danas, nakon trideset godina, jednako je raširen u visokoškolskim institucijama SAD-a kao i kolegij Tjelesna i zdravstvena kultura (engl. *„physical education"*); 89% dvogodišnjih i 82% četverogodišnjih studija imalo je u svom studijskom programu ponuđen kolegij Zdravstveni fitnes (engl. „*health-related fitness"*). Osnovna karakteristika toga novoga koncepta jest povezivanje nastave u učionici s tjelesnom aktivnošću u dvorani, studentima se pružaju teorijska znanja koja su im potrebna da sami

postanu odgovorni za stanje svoje tjelesne kondicije te da razviju individualne planove i oblikuju navike koje će im pomoći da postanu „fit“ i zdravi cijeli životni vijek. Na brojnim sveučilištima pojavljuju se i drugi koncepti iz područja tjelesne aktivnosti koji se zasnivaju na sličnim programskim osnovama, a neki od najčešćih naziva osim zdravstvenog fitnesa jesu: Zdravlje za život (engl. *"Health for life"*), Osnove fitnesa/wellnesa, Fitness za život (engl. *"Fitness for life"*) (Hensley, 2000; Corbin i Cardinal, 2008; Strand i sur., 2010). Najučestalije teme u predmetima u čijim se konceptima kombiniraju zdravstvena načela s tjelesnom aktivnošću jesu: korisnost tjelesne aktivnosti, metode za poboljšanje sastavnica zdravstvenog fitnesa (tj., izdržljivost, mišićna snaga, mišićna izdržljivost, sastav tijela i fleksibilnost), prehrana, upravljanje stresom, opuštanje i upravljanje vremenom (Kulinna i sur. 2009; Strand i sur., 2010). Ključne riječi koje se najviše koriste jesu: *wellness*, *fitness* i *health*. U Tablici 2. prikazane su najčešće teme koje se pojavljuju unutar šire definiranoga koncepta zdravstvenog fitnesa na visokoškolskim ustanovama u SAD-u.

*Tablica 2. Najčešće teme unutar zdravstvenog fitnesa*

| Tjelesna aktivnost | Physical activity |
|---|---|
| **Sastavnice fitnesa** | Components of fitness |
| **Prekomjerna tjelesna težina i pretilost** | Overweight and obesity |
| **Upravljanje stresom** | Stress management |
| **Prehrana** | Nutrition |
| **Uporaba duhanskih proizvoda** | Tobacco use |
| **Zlouporaba droga** | Substance abuse |
| **Odgovorno spolno ponašanje** | Responsible sexual behavior |
| **Mentalno zdravlje** | Mental health |
| **Kronične bolesti** | Chronic disease |
| **Zarazne bolesti** | Communicable disease |
| **Ozljede i nasilje** | Injury and violence |
| **Zaštita okoliša** | Environmental quality |
| **Zdravstvena skrb** | Access to health care |
| **Cjepiva** | Immunizations |

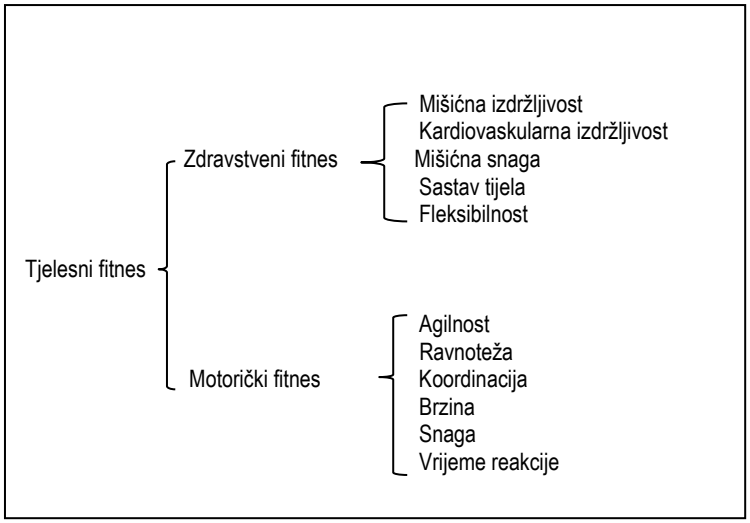
Pojam zdravstveni fitnes (engl. "*health-related physical fitness"*) predstavlja znanstveno dokazanu usku povezanost funkcionalnih sposobnosti i zdravlja, iz čega proizlazi da razina funkcionalnih sposobnosti istodobno pridonosi i procjeni razine tjelesnoga zdravlja. Razina fitnesa, uz genetsku sastavnicu, posljedica je sustavnoga provođenja tjelesne aktivnosti i vježbanja te pridonosi zaštiti i unaprjeđenju zdravlja. Zdravstveni fitnes tako obuhvaća one sastavnice fitnesa na koje tjelesna aktivnost pozitivno ili negativno utječe i time se odražava na zdravstveni status, a definiramo ga kao sposobnost provođenja napornijih svakodnevnih aktivnosti uz smanjeni rizik razvoja hipokinetskih bolesti i stanja (Bouchard i Shepard, 1993).

Postoje jasne razlike između termina zdravstvena pismenost (engl. *"health literacy"*), zdravstveno znanje (engl. *"health knowledge"*) i zdravstveni fitnes (engl. *"health related physical fitness"*).

Zdravstvena znanja (engl. *„health knowledge"*) osnovna su znanja koja omogućuju pojedincima prepoznati simptome i zarazne bolesti, napraviti izbor i sudjelovati u odgovarajućim preventivnim zdravstvenim strategijama te prikupiti informacije i saznanja o odgovarajućim zdravstvenim uslugama (Freimuth, 1990). Osnove tih znanja sadržane su u sljedećim tematskim cjelinama: starenje, anatomija i fiziologija, uporaba i zlouporaba droga, bolest, prehrana i metabolizam, vježbanje i aktivnost, korištenje zdravstvene zaštite, sigurnost i pružanje prve pomoći (Beier i Ackerman, 2003.).

Zdravstvena pismenost (engl. *„health literacy"*) jest stupanj sposobnosti za prikupljanje, upravljanje i razumijevanje osnovnih zdravstvenih informacija i usluga koje su potrebne da bismo donijeli odgovarajuće zdravstvene odluke (Parker, Ratzan, i Lurie, 2003).

Zdravstveni fitnes može se izdvojiti kao dio mnogo šireg pojma – *tjelesni fitnes*. Sama riječ „fitnes" označava stanje dobroga tjelesnog i mentalnog zdravlja, dobre tjelesne kondicije nastale kao rezultat redovite tjelesne aktivnosti, pravilne prehrane i brige o svome zdravlju (Heimer i Mišigoj-Duraković, 1999).




*Slika 1. Sastavnice zdravstvenoga i motoričkog fitnesa (Pate, 1983)*

***Tjelesni fitnes*** *(*engl. *„Physical fitness")* može se definirati kao sposobnost izvođenja umjerenog do intenzivnog stupnja tjelesne aktivnosti bez osjećaja umora kao i održavanje te sposobnosti tijekom cijeloga života (Howley i Franks, 1997). Osjećati se zdravo, zadovoljno i sposobno za obavljenje svakodnevnih zadaća cilj je svakog pojedinca (Hraste, 2012).

Razlikujemo motorički (engl. *„skill-related“)* i zdravstveni (engl. „*health-related“*) fitnes (Pate, 1983; slika 1). Osim te osnovne podjele tjelesnoga fitnesa na zdravstveni i motorički, neki autori još navode i fiziološki fitnes (engl. „*physiological fitness“*) koji se sastoji od sastavnica kao što su krvni tlak, sastav krvi, gustoća kostiju i slično (Bouchard i sur., 1990).

***Motorički fitnes*** *(*engl. *„Skill-related fitness“)* obuhvaća motoričke sposobnosti poput agilnosti, ravnoteže, koordinacije, brzine, snage i vremena reakcije. Motorički fitnes često se naziva i atletski fitnes jer se sastoji od sastavnica koje su važne za uspjeh i motoričku izvedbu svakoga sportaša i atletičara (Pate, 1983).

Za razliku od motoričkog fitnesa ***zdravstveni fitnes*** *(*engl. *„health-related fitness“)* čine sljedeće sastavnice: srčano-dišna izdržljivost, mišićna izdržljivost, mišićna snaga, sastav tijela i fleksibilnost. Postoji i podjela u kojoj su pojedini autori umjesto fleksibilnosti dodali metaboličku sastavnicu (Heimer, 2004). Za razliku od motoričkoga fitnesa kod kojeg su aktivnosti usmjerene na poboljšanje sposobnosti i vještina specifičnih za postizanje točno određenih ciljeva u sportu, unutar zdravstvenoga fitnesa aktivnosti su usmjerene na očuvanje i podizanje kvalitete općega stanja zdravlja i dobre tjelesne kondicije.

Definicije sastavnica zdravstvenoga fitnesa (Corbin i sur.,1991):

- Mišićna snaga: sposobnost mišića da proizvede najveću moguću silu u zadanome opsegu pokreta ili u jednome pokušanom pokretu
- Mišićna izdržljivost: sposobnost mišića da izvrši submaksimalnu silu određenim opsegom pokreta u danom trenutku ili u određenome vremenu
- Kardiovaskularna izdržljivost: sposobnost održavanja treninga srčanožilnog sustava duže od 20 minuta u prosjeku
- Fleksibilnost: sposobnost kretanja zgloba kroz puni opseg pokreta
- Sastav tijela: omjer nemasne i masne mase tijela.

U nastavku teksta opisat će se konstrukti koji su relevantni za provedbu ovog istraživanja, sukladno postavljenom cilju i hipotezama.

# 2. OBJAŠNJENJE TEORIJSKIH KONSTRUKATA I PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Tematika ovog istraživanja prilično je opširna i zanimljiva za istraživanja znanstvenicima različitih disciplina. Mnogi od tih konstrukata vrlo su rijetko bili primjenjivani u hrvatskim istraživanjima, osobito ako se uzme u obzir da je uzorak studentska populacija te da se radi o longitudinalnome i interdisciplinarnom istraživanju. Pregledom literature može se ustanoviti da su na uzorcima studenata i studentica različitih visokoškolskih ustanova provedena istraživanja različitog karaktera, s različitim ciljevima.

U nastavku ovog teksta iznose se rezultati istraživanja koja su na izravan ili neizravan način povezana s problemom ovog rada. U pregledu su istraživanja prikazana taksonomski u pet cjelina koje se proučavaju u ovome radu:

- ***Istraživanja zdravstvenoga fitnesa***
- ***Intrinzična motivacija***
- ***Zadovoljstvo tjelesnim izgledom***
- ***Tjelesna aktivnost mladih***
- ***Transteorijski model spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem***

## 2.1. Istraživanja zdravstvenoga fitnesa

Mnogi studenti provode većinu svog vremena sjedilačkim načinom života poput sjedenja u učionicama, učenju, svakodnevnoga gledanja televizije, korištenju računalom i video igricama (U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, 2009). Studenti su također skloni mnogim rizičnim ponašanjima poput konzumacije duhanskih proizvoda i alkohola, nepravilnoj ishrani i neodgovornom seksualnom ponašanju (American College Health Association [ACHA], 2002).

Stoga je važan cilj kurikula tjelesne i zdravstvene kulture pružiti studentima znanje, razviti stavove i vještine koje će im omogućiti razvijanje pozitivnih navika prema tjelesnom vježbanju, uključivanje u "zdrave" aktivnosti te ih motivirati da se nastave baviti zdravim tjelesnim aktivnostima u svrhu stjecanja što bolje fizičke spreme tijekom cijeloga svoga života (Hardman, 2008; Himberg, Hutchinson i Roussell, 2003; Mohnsen, 2003). Da bi se taj cilj postigao, važno je djelovati na sva tri područja (kognitivno, afektivno i motoričko) unutar nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Mnogi autori smatraju da se kognitivno područje dugo naglašavalo kao manje bitna sastavnica tjelesne i zdravstvene kulture (Ayers, 2004; Mohnsen, 2003; Solmon, 2006). Učenje tijekom sata tjelesne i zdravstvene kulture nije ograničeno samo na stjecanje motoričkih vještina i ostvarivanje boljih motoričkih sposobnosti. Naprotiv, ono bi trebalo olakšati usvajanje znanja, razumijevanje vještina i ovladavanje vještinama problemskim učenjem ili iskustvom, sve s ciljem stvaranja *tjelesno pismene* osobe (Biddle i Chatzisarantis, 1999; Dexter, 1999; Hardman, 2008; Mohnsen, 2003).

Tjelesna i zdravstvena kultura treba poticati svako dijete i mladu osobu da postane cjeloživotni sudionik u tjelesnoj aktivnosti te da nauči osnove tjelesne pismenosti. Tjelesna pismenost ili *Physical literacy* (Whitehead, 2010) jest pojam koji se sve više spominje u posljednje vrijeme, a definira se kao dispozicija koja se očituje motivacijom, samopouzdanjem, fizičkom sposobnosti, znanjem i razumijevanjem za održavanje tjelesne aktivnosti tijekom cijeloga života. Pojmovi kao što su kineziologija, inicijalno stanje, bazalni metabolizam, plan vježbanja, povećanje opterećenja, aerobna zona treninga, zdrave namirnice, učestalost vježbanja, higijena vježbanja svakako se trebaju naći u rječniku svakoga učenika i studenta.

U američkoj nacionalnoj organizaciji za sport i tjelesnu i zdravstvenu kulturu (NASPE, 1992) tjelesno obrazovanom osobom smatra se ona koja:

- jest naučila vještine potrebne za izvođenje različitih tjelesnih aktivnosti,
- poznaje utjecaje i zdravstvene dobrobiti od uključivanja u fizičku aktivnost,

• redovito sudjeluje u tjelesnim aktivnostima,

• jest tjelesno „fit“,

• vrjednuje tjelesne aktivnosti i njihov prinos zdravom stilu života.

Brojni istraživači sugeriraju da je visoko obrazovanje jedno od najboljih okruženja za promjenu ponašanja mladih upravo i zbog ostvarivosti provedbe strategije za promociju tjelesne aktivnosti u navednoj populaciji. Naime, u provedbi pojedinih segmenata strategije na studentskoj populaciji važnu ulogu imaju trenutno postojeći prostorni i kadrovski resursi koje sveučilište posjeduje (Corbin i Cardinal, 2008). Isto tako, za razliku od bilo koje druge ne-obrazovne institucije, visoko obrazovanje ima jednostavan i lagan pristup većini mladih osoba. Dakle, za visoko se obrazovanje smatra da ima potencijal i zahtijevati od studenata, a ne samo preporučiti, da svladaju potrebna znanja i vještine za uspostavljanje zdravoga načina života.

Istraživanja su pokazala da osobe koje su usvojile više znanja o fitnesu (engl. “*fitness knowledge”*) preko zdravstvenoga odgoja (engl. *“health education”*), imaju veću vjerojatnost da će biti fizički aktivne i *fit*. Osim toga, zdravstvena pismenost (engl. *“health literacy”*) za pojedinca predstavlja značajnu ulogu u stjecanju zdravstvenih znanja (engl. *“health knowledge”*) (Faktor, 2009).

Usprkos velikoj količini informacija o stupnjevima znanja u različitim obrazovnim predmetima (Tinklin, 2003), podatci o stupnju znanja koje učenici i učenice posjeduju u području tjelesne i zdravstvene kulture malobrojni su. Razni nacionalni dokumenti, npr. Američki nacionalni obrazovni standardi tjelesne i zdravstvene kulture (Himberg i sur., 2003; Hardman, 2008; Mohnsen, 2003) definiraju razinu i vrstu znanja iz tjelesne i zdravstvene kulture koje bi svaki učenik trebao usvojiti ili biti sposoban razumjeti i rabiti.

Različiti autori koristili su se različitim teorijama kako bi se objasnilo i predvidjelo ponašanje povezano sa zdravljem pojedinca. Beckerov Model vjerovanja o zdravlju (engl. „*Becker’s Health Belief Model*“) navodi da je zdrav način života uvjetovan percepcijom o posljedicama potencijalnih bolesti (npr. kardiovaskularne bolesti) i koristi od uključivanja u određeno ponašanje (npr. aerobika) kako bi se otklonila opasnost od te vrste bolesti (Rosenstock, Strecher i Becker, 1988; Seefeldt, Malina i Clark, 2002). Takve spoznaje dio su znanja koje svatko posjeduje. Prochaskin i DiClimenteov Transteorijski model promjene ponašanja (1992) ističe upravo pojam znanja. Znanje je ključni čimbenik za manifestaciju ljudskog ponašanja (Andrade, 1999). Da bi se dogodila promjena ponašanja, prvi korak jest edukacija s ciljem povećanja znanja i svijesti o pojedinim ponašanjima i reakcijama na njih (Prochaska, DiClimente i Norcross, 1992). Prema tome, istraživanja pokazuju da pojedinci

koji razumiju koncept zdravstvenoga fitnesa, češće se uključuju u tjelesnu aktivnost i vježbanje u svome svakodnevnom životu (Zhu, Safrit i Cohen, 1999; Petersen, Byrne i Cruz, 2003), što je bila i racionala ovog istraživanja. S obzirom na to da poznavanje tjelesne aktivnosti i njezine zdravstvene dobrobiti predstavlja temelj za pojačano uključivanje u tjelesnu aktivnost (Kahn i sur., 2002; Kulinna i sur., 2000), sudjelovanje u redovitoj tjelesnoj aktivnosti često se uzima kao značajan prediktor zdravstvenoga fitnesa (Katzmarzyk, 1998). Unaprjeđivanje i razvijanje vještina i znanja zdravstvenoga fitnesa može biti prvi korak u uspostavi zdravih navika u tjelesnoj aktivnosti (Castelli i Williams, 2007; Chen i sur., 2009; Zhu i sur., 1999). Važni procesi za postizanje tjelesne spremnosti koji potvrđuju konstruktivna ponašanja povezana s fitnesom jesu: stjecanje, učenje i primjena koncepata i načela zdravstvenoga fitnesa (Miller i Housner, 1998).

U ovome poglavlju istaknuta su važnija istraživanja koja su provedena s ciljem utvrđivanja učinaka različitih programa zdravstvenoga fitnesa i sličnih koncepata na psihosomatski status učenika, srednjoškolaca, studenata i dr.

***Perry i sur. (2002)*** istraživali su učinak eksperimentlanog programa na motorički fitnes, zadovoljstvo vlastitim izgledom tijela i znanje. Uzorak sudionika činio je 161 učenik eksperimentalne skupine prosječne dobi M=16.5+/- 0.89 godina i 33 učenika kontrolne skupine prosječne dobi M=15.61+/- 0.84 godina. Eksperimentalni program provodio se šest mjeseci, a sastojao se od predavanja iz fiziologije tjelovježbe s dodatnih 40-45 minuta na tjedan aerobnoga treninga i 20-30 minuta na tjedan treninga za razvoj izdržljivosti. Kontrolna skupina pohađala je redovitu nastavu biologije. Na kraju eksperimenta sudionici eksperimentalne skupine pokazali su bolje rezultate u odnosu na kontrolnu u većini testova motoričkoga fitnesa, zadovoljstvu tjelesnim izgledom i stečenom znanju o fiziologiji tjelovježbe. Rezultati istraživanja pokazuju da integriranje teorijskih predavanja iz područja fiziologije tjelovježbe u redoviti program biologije s dodatnom tjelovježbom može poboljšati razinu motoričkoga fitnesa, zadovoljstva tjelesnim izgledom i povećati znanje o fiziologiji tjelovježbe.

***Stewart i Mitchell (2003)*** na slučajnom uzorku od 180 anketa koje su dobivene na temelju od 270 razreda iz 62 srednje škole u Južnoj Karolini potvrdili su pretpostavke da će povećano znanje o terminima zdravstvenoga fitnesa kao što su procjena fitnes stanja, postavljanje ciljeva i primjena FITT načela (frekvencija, intenzitet, vrijeme i vrsta sadržaja) dovesti do povećane aktivnosti (Dale i Corbin, 2000; Dale, Corbin, i Cuddihy, 1998; Pearman i sur., 1997). Iz toga razloga, mnogi kineziološki programi stavili su veći naglasak na primjenu zdravstvenoga fitnesa kako bi educirali studente da tijekom čitavoga života budu

fizički aktivni (Dale i Corbin, 2000; Pate i sur., 1995). Upravo je nastavni program tjelesne i zdravstvene kulture u Južnoj Karolini reprezentativan primjer koji prikazuje trend širenja nastave koja se koristi načelima zdravstvenoga fitnesa. Godine 1994. državno zakonodavstvo Južne Karoline dalo je potrebne ovlasti da se u tjelesni odgoj u školama uključi jedan semestar cjeloživotnoga fitnesa (engl. „*Lifetime fitness"*) i jedan semestar osobnoga fitnesa (engl. *„Personal fitness"*). Pitanja u pisanome testu bila su sastavljena iz dvaju najčešće korištenih udžbenika u navedenim školama, *Personal Fitness: Looking Good, Feeling Good, Teachers Ed.* (Williams i sur., 1995) i *Personal Fitness and You* (Stokes, Moore, i Schultz, 1996). Na osnovi rezultata istraživanja ustanovilo se da su učenička znanja i razumijevanje koncepta zdravstvenoga fitnesa preskromna, neodređena i često netočna. Problem s prepoznavanjem pojedine sastavnice zdravstvenoga fitnesa imalo je 57% učenika, tj. učenici nisu znali kojim se testom procjenjuje pojedina sastavnica. Kod interpretacije rezultata većina učenika pokazala je dobro razumijevanje (56%) u analizi grafikona pri utvrđivanju koji su rezultati ispod, unutar ili iznad odgovarajuće krivulje zone zdravstvenoga fitnesa uzimajući u obzir dob i spol. Kod sastavljanja vlastitoga programa, frekvenciju vježbanja točno je opisalo 62%, a trajanje vježbanja 42% ispitivanoga uzorka. Najviše je problema zabilježeno kod određivanja specifičnosti (odabir odgovarajuće aktivnosti za poboljšanje fitnes sastavnice), postavljanja ciljeva (specifičan, stvaran cilj da se poboljša fitnes sastavnica u određenome razdoblju) te primjeni FITT načela (razumijevanje odnosa i interakcije među načelima), osobito intenziteta. Većina učenika imala je problema s primjenom temeljnih načela na izradi osobnih programa (izrada osobnoga fitnes programa za poboljšanje sastavnica zdravstvenoga fitnesa). Unatoč tim problemima, svi učenici uključeni u to istraživanje položili su predmet. Nijedan od navedenih nedostataka u poznavanju zdravstvenoga fitnesa nije rezultirao neuspjehom u programu.

***Pate i sur. (2005)*** u svom su istraživanju na 1604 srednjoškolke (M=13.6 godina) koje su bile podijeljene na eksperimentalnu i kontrolnu skupinu utvrdili da učinkovite intervencije mogu povećati redovito vježbanje u visokointenzivnim aktivnostima. Intervencija pod nazivom LEAP (engl. *„Lifestyle Education for Activity Program"*), osmišljena je tako da promijeni nastavnu praksu i školsko okruženje kako bi se djevojke potaknule na više tjelesne aktivnosti. LEAP PE jest izborni nastavni program, spolno diferenciran i prilagođen djevojkama, a za cilj ima poboljšanje vještina i poticanje većega sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima, i u školi, i izvan nje. Program se sastojao od aktivnosti koje su učenice izabrale i u kojima obično uživaju (npr. aerobika, ples, hodanje, samoobrana, borilačke vještine, trening s utezima) uz natjecateljski sport i druge aktivnosti koje se standardno izvode na

nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Uz izabrane ativnosti učenice su imale i predavanja o zdravstvenome fitnesu na kojima su stekle neophodne vještine za prihvaćanje i održavanje tjelesno aktivnoga životnog stila. U školskom okruženju povećale su se također aktivnosti povezane s povećanjem tjelesne aktivnosti među učenicama od strane školskog osoblja, pedagoga, roditelja. Nakon jedne školske godine postotak djevojaka koje su prijavile redovitu visoku intenzivnu tjelesnu aktivnost bila je približno 8% veća u eksperimentalnim nego u kontrolnim školama (44.5% nasuprot 36.4%).

***Keating i sur. (2010)*** ispitali su poznavanje i povezanost zdravstvenog fitnesa studenata s tjelesnom aktivnošću. Ukupni uzorak sastojao se od 148 studenata (M=21.09 godina) s velikoga američkog državnog sveučilišta. Poznavanje zdravstvenoga fitnesa procijenjeno je testom od 150 pitanja s više ponuđenih odgovora. Test procjenjuje sljedećih deset cjelina: osnove zdravstvenoga fitnesa i pojam tjelesne aktivnosti, osnovne fiziološke reakcije na tjelesnu aktivnost, osnovni koncepti prehrane, procjenjivanje zdravstvenoga fitnesa i tjelesne aktivnosti, analiza prehrambenih navika, prevencija i čuvanje od ozljeda, upravljanje stresom, kontroliranje težine i vještina samoupravljanja pri izvođenju tjelesne aktivnosti. Srednja vrijednost dobivenih rezultata na primijenjenom testu bila je 58 od mogućih 150 bodova. Nisu dobivene statističke značajnosti razlika u poznavanju zdravstvenoga fitnesa s obzirom na tjelesnu aktivnost, spol ili godinu studiranja. Zaključno, istraživanje je pokazalo da mnogi studenti nisu svladali odgovarajuću količinu znanja iz područja zdravstvenog fitnesa, a nije utvrđena statistički značajna povezanost između poznavanja zdravstvenoga fitnesa i tjelesne aktivnosti.

***Strand, Egeberg i Mozumdar (2010)*** ispitivali su zastupljenost u programima i obilježja kolegija zdravstvenoga fitnesa i tjelesne aktivnosti na 116 dvogodišnjih i četverogodišnjih visokih učilišta u SAD-u. Rezultati pokazuju da su kolegiji zdravstvenoga fitnesa bili ponuđeni na većini dvogodišnjih (89.2%) i četverogodišnjih (82.0%) studija, dok su kolegiji tjelesne aktivnosti također bili dostupni na 86.5% dvogodišnjih i 87.2% četverogodišnjih studija. Nije bilo značajne povezanosti između vrsta studija i zastupljenosti pojedinih kolegija u programima, više je bilo sličnosti nego razlika između dvogodišnjih i četverogodišnjih studija gledajući druga gledišta zdravstvenoga fitnesa i tjelesne aktivnosti. Utvrđeno je, međutim, da velik dio dvogodišnjih i četverogodišnjih studija koji provode zdravstveni fitness uključuje korištenje internetom. Rezultati također govore da se učestalost kolegija zdravstvenoga fitnesa povećala u institucijama SAD-a proteklih 10 godina.

***Kovač, Leskošek i Jurak (2012)*** ispitivali su znanje tjelesne i zdravstvene kulture na uzorku 771 učenika iz 11 srednjih škola te analizirali razlike prema spolu, srednjoškolskome

obrazovnom programu, godini učenja i vrsti znanja. U provedenome upitniku postavljeno je četrnaest pitanja da bi se procijenilo konceptualno znanje tjelesne i zdravstvene kulture (razumijevanje važnosti aktivnoga stila života i utjecaj tjelesne spreme na zdravlje; razumijevanje osnovnih načela tjelesne spreme, kao što su učestalost, intenzitet, vrsta i vrijeme; učinak različitih vježbi na uravnotežen tjelesni razvoj, motoričku učinkovitost, pravilno držanje tijela i opće dobro stanje; kako nadzirati tjelesnu spremu), dok se trinaest zadataka postavilo kako bi se procijenilo specifično znanje o različitim sportovima uključenima u kurikul tjelesne i zdravstvene kulture. Rezultati multivarijatne analize varijance pokazali su da je obrazovni program imao najveći prinos objašnjenju obaju zavisnih varijabli (konceptualno i specifično znanje – 20.2 % varijance), prinos spola bio je jednako značajan (11.7% varijance), dok je prinos godine učenja bio znatno slabiji (3.5% varijance).

***Dale, Corbin i Cuddihy (1998)*** ispitali su tjelesnu aktivnost učenika 9. razreda koji su dva puta na tjedan pohađali ovi koncept nastave tjelesne i zdravstvene kulture (engl. *„Active Teens"*) koji je trajao cijelu godinu. Nastava se temeljila na poznavanju tjelesne aktivnosti, bihevioralnih vještina i tjelesnih vještina. Dvije do tri godine poslije, u usporedbi s učenicima koji su slušali standardnu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, kod učenica je utvrđena manja količina sjedilačkoga ponašanja nakon novoga programa.

Zaključno, na osnovi dijelova iz prethodnih istraživanja mogu se pronaći sličnosti u dizajniranju intervencije, izbora mjernih instrumenata, korištenja statističkim metodama koje su bile analizirane, oblikovane i provedene u ovome istraživanju. U prvome navedenom istraživanju (Perry i sur., 2002) kurikul sportske fiziologije sadržavao je informacije iz nastavnih cjelina poput fiziologije mišićno-skeletnog sustava, načela i koncepte zagrijavanja i fleksibilnosti, fiziologije kardiorespiratorne izdržljivosti i energetskih sustava. Kad god je bilo moguće, tjelovježbene aktivnosti u dvorani povezivale su se s predavanjima teorije fiziologije u učionici. Razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine procjenjivale su se u sljedećim testovima: BMI, frekvencija otukucaja srca u mirovanju, postotak tjelesne masti mjeren Futrexom, krvni pritisak, pretklon u spetnom sjedu, podizanje trupa, step test, snaga stiska šake, potisak iznad glave, potisak s grudiju, nožna fleksija, nožni potisak, zadovoljstvo tjelesnim izgledom, test znanja iz fiziologije. Eksperiment je trajao 6 mjeseci i proveden je na dvije skupine srednjoškolaca, eksperimentalna (n=161) koja je imala dodatnu praktičnu nastavu u trajanju 1-1.5 sat na tjedan, i kontrolna (n=33) koja je pratila samo tradicionalnu nastavu biologije. LEAP PE program (Pate i sur., 2005) trajao je jednu godinu; varijable koje su se procijenjivale bile su visina, tjelesna masa i BMI, a za procjenu tjelesne aktivnosti

upotrijebljen je upitnik o sjećanju 3DPAR (engl. „*The 3-day physical activity recall*“). Stewart i Mitchell (2003) proveli su istraživanje s ciljem da se provjeri tvrdnja hoće li povećano znanje o načelima zdravstvenoga fitnesa poput procjene fitnesa, definiranja ciljeva, i primjene FITT načela (učestalost, intenzitet, vrijeme i vrsta) rezultirati povećanom tjelesnom aktivnošću.

Pregledom dosadašnjih istraživanja u području zdravstvenoga fitnesa može se zaključiti da postoji sve veći trend širenja novih koncepata nastave tjelesne i zdravstvene kulture u svim dijelovima svijeta, velik je broj različitih intervencija u kojima se uspoređuju učinci novih programa s klasičnom nastavom tjelesne i zdravstvene kulture, a rezultati u velikom broju slučajeva ostvaruju veću razinu tjelesne aktivnosti i svladavanje odgovarajuće količine znanja iz područja zdravstvenoga fitnesa koja su kasnije primjenjiva tijekom života.

## 2.2. Intrinzična motivacija

*Motivacija u sportu i tjelovježbi*

Motivacija, povjerenje u nastavnika, znanje i razumijevanje sadržaja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, jednako su važni kao i sama fizička sposobnost pojedinca (Hardman, 2011). Sportsko okruženje pruža mnogobrojne mogućnosti za zanimljivo i izazovno djelovanje, osiguravajući osobi mogućnost da se aktivnošću bavi na svoj način, zadovoljavajući istodobno i potrebe tijela i potrebe duha (Deci i Flaste, 1995), omogućujući osjećaj osobne autonomije, samoodređenosti te uživanje u aktivnosti kao krajnji ishod uloženoga potencijala.

Dijete ili odrasla osoba koja odabere sportsku aktivnost prema svojoj slobodnoj volji vjerojatno je privučena karakteristikama te aktivnosti, sudjelovanjem proizvodi uzbuđenje i razvija osjećaj kompetentnosti, potkrjepljujući tako osnovni motiv kojim je uključivanje vjerojatno bilo potaknuto.

Motivi za vježbanje koji se najčešće spominju jesu “općenito zdravlje”, “održavanje forme”, “smanjenje stresa”, “užitak”, i “dobar/bolji osjećaj”. Najčešće okolnosti koje bi povećale uključenost u vježbanje onih koji već vježbaju uključuju “više vremena”, “manje školskih obveza”, “više motivacije”, “manje vremenskih obveza” i “dostupnost sporta za treniranje”. Kao što postoje najčešći motivi, tako postoje i najčešće prepreke za one koji ne vježbaju, a to su “manjak vremena”, “lijenost”, “drugi prioriteti”, “nedostatak motivacije”,

“nedostatak energije/prevelik umor”. Sportski stručnjaci trebaju poznavati motive i prepreke za vježbanje kako bi mogli optimizirati privrženost vježbanju (Brudzynski i Ebben, 2008).

Redovita tjelovježba i sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima uvelike može pridonijeti unaprjeđenju zdravlja. Primarni cilj sportskih aktivnosti jest samo sudjelovanje radi unaprjeđenja tjelesnoga statusa, zabave, uživanja, druženja i kvalitetnoga ispunjavanja slobodnoga vremena. Redovita tjelovježba donosi mnoge dobrobiti koje utječu na fizičko i psihičko zdravlje pojedinca, no u novije vrijeme kao problem je prepoznata visoka stopa odustajanja među onima koji su tek započeli s vježbanjem (Dishman i sur., 2004). Da bi se smanjila težnja odustajanja i povećala mogućnost da mladi ljudi razviju aktivan način življenja i navike bavljenja sportom, neophodno je steći uvid i u njihovu strukturu motivacije, saznati koji su programi vježbanja mladima privlačni i zašto, što je za njih u sportu važno, zašto ulažu i zašto prestaju ulagati napor u sport i slično (Barić, 2001). Znanje *zašto* je potrebna neka aktivnost, koju ulogu ima u postizanju nekog cilja te koliko smo u njoj uspješni, daje aktivnosti smisao i čini nas motiviranijima u njezinu obavljanju. Motivacija je svakako jedna od najznačajnijih sastavnica u široj strukturi ličnosti koja predstavlja dinamičku snagu ličnosti i stoga se smatra važnom za objašnjenje ponašanja (Šimunić i Barić, 2011). Pronaći načine da se pojedinci motiviraju za prihvaćanje i održavanje tjelesno aktivnoga stila života, predstavlja značajan izazov za psihologiju tjelovježbe.

Čimbenici koji mogu mijenjati individualnu motivacijsku strukturu mogu biti vanjski (sportska okolina – trener, suigrači, ‘značajne druge osobe’, motivacijska klima; sportska aktivnost; vanjski pokazatelji djelovanja sportske aktivnosti – ozljeda, napredak sportske vještine, rezultati) ili unutarnji (osobine sportaša, unutrašnji procesi – mišljenje, emocije, potrebe; stavovi i očekivanja) (Barić, 2001). Čimbenici koji motiviraju ljude da počnu vježbati nisu obvezno isti oni koji će ih potaknuti da ostanu aktivni tijekom vremena. Dok mnogi pojedinci iz sjedilačkoga načina života vrlo lako prijeđu preko početne zapreke da započnu s tjelesnom aktivnošću, istraživanja su pokazala da je zapravo najveći izazov ostati ustrajan u vježbanju. Neka istraživanja pokazuju da su psihološki čimbenici, poput samomotivacije i samoregulacijskih vještina, najbolji pretkazivači ponašanja tipičnih za aktivan životni stil (Ebben i Brudzinsky, 2008).

U obrazovnom području, istraživanja o motivaciji uglavnom proučavaju koliko osobni i okolinski čimbenici koji sudjeluju u procesu nastave/učenja daju energije i usmjeravaju studentsko učenje i postignuća studenata (Chen, 2001). Jesu li studenti motivirani da ustraju u obrazovanju ili ne veoma ovisi o njihovim specifičnim ciljevima i spoznajama te o tome doživljavaju li svoje iskustvo pozitivnim ili ne. Vrsta individualne motivacije koja se

pokazala važnom u određivanju pozitivno motiviranog ponašanja u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi i sportu jest razina studentove intrinzične motivacije (Mitchell, 1996).

Budući da je jedan od problema ovoga rada ispitati promjene u intrinzičnoj motivaciji studenata te da je ona u brojnim istraživanjima prepoznata kao jedan od presudnih čimbenika za ustrajnost u tjelesnom vježbanju, nužno je razmotriti njezine odrednice.

Intrinzična (unutrašnja) motivacija jest ona kod koje je potreba nastala iz unutarnjih pobuda, zadovoljstvo proizlazi iz same aktivnosti i njezina značenja, a ne od vanjskih poticaja (Petz, 1992). Intrinzična motivacija u brojnim istraživanjima prepoznata je kao kritičan čimbenik većeg ulaganja napora u aktivnost, većeg zadovoljstva vježbanjem, pa čak i boljih učinaka vježbanja, kako u sportu, tako i u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture (Burstad i sur., 2001; Ntoumanis, 2001; Theeboom, De Knop i Weiss, 1995). Intrinzična motivacija učenika za vježbanje na nastavi tjelesnog odgoja jest slobodno izabran stupanj do kojega je pojedinac spreman baviti se tjelesnom aktivnošću i ulagati napor u vježbanje zbog zadovoljstva koje pritom osjeća, a ne zbog nekih vanjskih interesa. Kada su učenici intrinzično motivirani, pokazuju interes u aktivnosti te doživljavaju užitak i osjećaje kompetentnosti i kontrole (Deci i Ryan, 1985). Intrinzično motivirane osobe uključene su u aktivnost u prvome redu zbog uživanja i osjećaja vlastitog zadovoljstva dobivenog samim sudjelovanjem, dok ekstrinzično motivirane osobe sudjeluju u aktivnostima zbog nagrada, priznanja, stjecanja statusa i slično. Izostanak vanjskih motivatora (nagrada, ocjene i sl.) ili njihovo smanjenje mogu dovesti do prestanka sudjelovanja ili smanjuju intenzitet djelovanja u aktivnosti.

Moguće je reći da su osobe u svakoj aktivnosti vođene istodobno i vanjskim i unutarnjim motivima (Horga, 1993; Litunen i sur., 2000), samo se njihov omjer razlikuje ovisno o pojedincu i ovisno o situaciji. Općenito, osoba je intrinzično motivirana onda kada percipira sebe kao uzrok svojega ponašanja, a ekstrinzično je motivirana onda kada za uzrok svojeg ponašanja percipira neke vanjske razloge. Intrinzična se motivacija stoga može smatrati jednom od temeljnih pokretačkih (životnih) snaga pojedinca.

Brojni su autori u svojim istraživanjima različito procjenjivali intrinzičnu motivaciju svojih ispitanika. Jedan od najčešće korištenih upitnika za procjenu intrinzične motivacije jest Upitnik intrinzične motivacije (engl. *„Intrinsic motivation inventory“*). Sastavio ga je Ryan (1982) i do danas je preveden na brojne jezike te je doživio više preinaka. Većina instrumenata i mjerenja intrinzične motivacije utemeljena je na Decijevoj i Ryanovoj teoriji kognitivne evaluacije ili Whiteovoj teoriji kompetentnosti, pa je dizajnirana tako da ili provjerava te teorije ili pak da izolira neke fenomene koje iz tih teorija proizlaze. Brojni su

autori u svojim istraživanjima intrinzične motivacije u sportu polazili upravo od toga teorijskog okvira (npr. Markland, 1999; Kim, 1997; Pelletier i sur., 1995; Duda i sur., 1995 i dr., prema Roberts, 2001).

Prema Teoriji kognitivne evaluacije, da bi pojedinac bio motiviran za neku aktivnost, u njegovoj motivacijskoj strukturi trebali bi prevladavati intrinzični motivi. Drugim riječima, u toj aktivnosti treba uživati i doživljavati je zanimljivom, a da bi to bilo moguće, ona mora biti optimalno izazovna, mora omogućiti doživljaj kompetentnosti te osoba mora imati osjećaj internalne kontrole, od odabira aktivnosti, do kontrole nad situacijom što proizlazi iz osnovne ljudske potrebe za autonomijom (Deci i Ryan,1985). Bitno je napomenuti kako će pojedinci biti intrinzično motivirani samo za aktivnosti prema kojima imaju intrinzični interes, dakle aktivnosti koje imaju prizvuk novosti, izazova ili estetsku vrijednost. Za aktivnosti koje nemaju takva obilježja, Teorija kognitivne evaluacije ne vrijedi jer se takve aktivnosti već u početku ne percipiraju intrinzično motivirajućima (Deci i Ryan, 2000). Nadalje, prema toj teoriji, potrebe za kompetentnošću, za autonomijom i za stvaranjem socijalnih odnosa leže u pozadini većine intrinzično motiviranih ponašanja (Ryan i Deci, 2000; Weinberg, 1984).

*Istraživanja intrinzične motivacije*

Intrinzična motivacija u području sporta i tjelovježbe proučavana je i sa svrhom primjene tih temeljnih načela koji iz Teorije kognitivne evaluacije proizlaze na konkretnije (primijenjene) probleme u području sporta i tjelovježbe. Tako je intrinzična motivacija proučavana s brojnih gledišta u odnosu na socijalno okruženje, postavljene ciljeve, tj. učenje i izvedbu, što prema nekim autorima (npr. Roberts, 1993) djelomično ulazi u okvir socijalno-kognitivnoga pristupa proučavanju motivacije.

U ovom poglavlju izložit će se kratak pregled dosadašnjih istraživanja intrinzične motivacije te različitih psiholoških konstrukata (npr. ciljna orijentiranost, percipirana kompetentnost, osjećaj samoodređenja i motivacijska klima) u odnosu na koje se intrinzična motivacija pokušava objasniti u području sporta i tjelesnoga vježbanja.

Istraživanja u sportu (Pelletier i sur., 1995) i tjelesnom vježbanju (Ntoumanis, 2001) pokazala su da je intrinzična motivacija kod djece i mladih pozitivno povezana s osjećajem veće kompetentnosti, manje dosade, uloženim trudom i naporom te većom namjerom na sva buduća sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima. Usmjeravati studente na kvalitetu izvedbe, usavršavanje i razvoj vještina, ne isticati imperativ rezultata ili pobjede; davati dovoljno

podrške, prepoznati i pokazati da je njihov trud uočen; poticati međusobnu suradnju, a ne natjecanje; povremeno dopustiti da nastavne sadržaje biraju studenti, samo su neke od preporuka za razvoj motivacije i kooperativne motivacijske klime koja je pozitivno korelirana s intrinzičnom motivacijom (Barić, 2007). Ekstrinzični motivi (poput nagrada, ocjene, društvenog priznanja, poboljšanja izgleda) mogu dovesti do napetosti i pritiska tijekom vježbanja, što može rezultirati slabijom izvedbom, dok unutarnji motivi (kao uživanje, izazov, svladavanje vještine, osjećaj pripadnosti) oslobađaju pojedince pritiska i omogućuju uživanje u vježbanju (Markland i sur., 1992).

*Kompetentnost i intrizična motivacija*

Osjećaj kompetentnosti jedna je od ključnih odrednica intrinzične motivacije. Teorija kognitivne evaluacije (Deci i Ryan,1985) integrira empirijske nalaze istraživanja utjecaja vanjskih i unutrašnjih čimbenika na intrinzično motivirano ponašanje pojedinca te se bavi posljedicama takva ponašanja. Ono što je važno u svim istraživanjima u kojima se ispituju pretpostavke teorije kognitivne evaluacije, nije sama pozitivna povratna informacija, ni njezin intenzitet, nego vježbačeva interpretacija te informacije. Ako osoba koja vježba informaciju interpretira kao potvrdu vlastite uspješnosti, doživjet će osjećaj kompetentnosti, što dovodi do povećanja njegova samopouzdanja i porasta intrinzične motivacije za aktivnost. Suprotno tomu, smanjenje unutarnje motivacije i kompetentnosti uslijedit će nakon što je neko ponašanje osobi nametnuto ili ona opetovano počne uviđati vlastitu odgovornost za postignuti neuspjeh (Barić, 2012).

***Vallerand i Reid (1984)*** na uzorku 115 studenata istraživali su utjecaj verbalnih povratnih informacija na osjećaj kompetentnosti pri izvođenju motoričkoga zadatka na stabilometru u laboratorijskim uvjetima. Pozitivne povratne informacije rezultirale su povećanjem osjećaja kompetentnosti i intrinzične motivacije kod studenata, dok su negativne povratne informacije proizvele suprotan učinak, što je potvrdilo pretpostavke Teorije kognitivne evaluacije.

***Markland i Hardy (1997)*** na uzorku 241 ispitanika različite dobi, koji su bili uključeni u neku sportsku ili rekreativnu aktivnost, otkrili su da je doživljaj kompetentnosti imao slab utjecaj na intrinzičnu motivaciju u usporedbi s jakim učincima koji su povezani sa samoodređenjem i da model u kojem osjećaj samoodređenja – kontrole nad vlastitim izborima i ponašanjem, posreduje učincima percipirane kompetentnosti na intrinzičnu motivaciju, najbolje odgovara dobivenim podatcima.

***Barić (2006)*** je u svom radu ispitala postoje li razlike u percepciji trenerova vođenja i motivacijske klime ovisno o samoprocijenjenoj kompetentnosti mladih hrvatskih rukometaša (14-17 g.). Rezultati su pokazali da rukometaši niske kompetentnosti (n=31) doživljavajuju trenera manje suportivnim, motivacijsku klimu procjenjuju više usmjerenom na izvedbu, postizanje rezultata i kompetitivnost među suigračima. Rukometaši visoke samoprocijenjene kompetentnosti (n=33) motivacijsku klimu procjenjuju više usmjerenom k usavršavanju vještina, učenju i suradnji, trenera doživljavaju autokratičnim, ali instruktivnim i sklonim davanju povratnih informacija.

***Murcia i sur. (2008)*** na uzorku 727 mladih vježbača, korisnika rekreativnih programa, ispitivali su prognostičku vrijednost motivacijske klime i različitih razina motivacije za vježbanje s obzirom na stupanj samoodređenosti i percipiranu kompetentnost. Pokazalo se da su vanjska motivacija i amotivacija negativni predskazatelji percipirane kompetentnosti, dok su se unutarnja motivacija i usvojena unutarnja regulacija ponašanja pokazali pozitivnim predskazateljima.

***Dyrlund i Wininger (2006)*** evaluirali su pretpostavke Teorije kognitivne evaluacije predviđajući ustrajnost u vježbanju 189 studenata uključenih u dobrovoljni rekreativni program. Pokazalo se da je uključenost u proces vježbanja značajno korelirala s osjećajem kompetentnosti i samoučinkovitošću. Pokazalo se i da su socijalni odnosi i osjećaj kompetentnosti značajni za objašnjenje varijance uključenosti u vježbanje.

*Ciljna orijentiranost*

Prema Nichollsovoj Teoriji ciljne orijentacije (Nicholls, 1992; Duda i sur., 1995) objašnjenju motiviranoga ponašanja pristupa se s gledišta ciljeva koji pokreću osobu na aktivnost. Nichollsova teorija ciljne orijentacije povezana je s motivacijom za postignućem i pretpostavlja dva dominantna cilja na kojima se temelji procjena individualnoga uspjeha (osobne kompetentnosti) u situaciji postignuća. Razlikujemo tako usmjerenost na zadatak i razvoj vještine (engl. *„task goal involvement/orientation“*) te usmjerenost na izvedbu i rezultat (engl. *„ego goal involvement /orientation“*). Pojedinac koji je orijentiran na zadatak procjenjuje svoj uspjeh u odnosu na uloženi napor i razinu do koje je svladao zadatak ili poboljšao vještinu. Egoistično orijentirani pojedinac uzima kao kriterij svoje uspješnosti i motiviranosti usporedbu sebe i ostalih i osjeća se uspješnim samo ako je bolji od drugih, po mogućnosti najbolji (Barić i sur., 2002). Uspjeh smatra posljedicom svoje superiornosti, a ne ulaganja napora. Pedagoški je cilj u prvome redu razvijati kod studenata orijentaciju na

zadatak, odnosno motiviranost za vlastitim napretkom, a smanjivati orijentiranost na nadvladavanje drugih.

***Duda i sur. (1995)*** na uzorku od 107 studenata početnika u tenisu te na uzorku od 121 studenta košarkaša i odbojkaša, primijenili su Mc Auleyev, Tammenov i Duncanov upitnik intrinzične motivacije (1989) (Intrinsic Motivation Inventory-IMI) s 18 čestica; ispitavši relaciju njegovih čimbenika s orijentacijom na zadatak i orijentacijom na ishod i rezultat. Pokazalo se da orijentiranost na zadatak korelira s čimbenikom interesa i uživanja te percipirane kompetentnosti, dok je usmjerenost na ishod i rezultat u negativnoj korelaciji sa spomenutim čimbenicima.

***Bratanić i Maršić (2005)*** na uzorku 115 učenika, od čega 75 učenica i 40 učenika, iz pet završnih razreda četverogodišnje ekonomske Srednje škole „Fra Martin Nedić“ u Orašju, istraživali su povezanost između pokazatelja intrinzične motivacije i orijentacije u nastavi s njihovim stavovima prema nekim stručnim i osobnim osobinama ličnosti nastavnika tjelesnoga odgoja. Utvrđeno je postojanje ukupnih pozitivnih kanoničkih relacija motivacije sa stručnim i osobnim kvalitetama nastavnikove ličnosti, koje učenici doživljavaju i prema njima zauzimaju stavove. Intrinzično motiviraniji učenici skloniji su pozitivnijem vrjednovanju nastavnikovih osobina kao što su: povjerenje, smisao za humor, stručnost, empatija, naklonost, zalaganje te im je nastavnik uzor. Zaključno je potvrđena hipoteza da je kvaliteta i visina intrinzične (unutarnje) motivacije učenika pozitivno povezana s njihovim stavovima prema nastavniku, ali i obrnuto. Osobine nastavnika kao ličnosti i stručnjaka pozitivno su povezane s visinom i kvalitetom motivacije učenika za nastavni predmet, koji on predaje.

***Maršić, Parađik i Breslauer (2006)*** istraživali su na istom uzorku (n=115) spolne razlike između učenika i učenica srednje škole u intrinzičnoj motivaciji i ciljnoj orijentaciji za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Utvrđene su statistički značajne spolne razlike u motivaciji za nastavu. Učenici su u odnosu na učenice nešto više intrinzično motivirani i znatno više orijentirani prema ishodu i rezultatu. Dobiveni rezultati upućuju na potrebu spolno diferenciranoga pristupa u modeliranju motivacije učenika i učenica u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture.

***Cetinić, Polančec i Cimerman (2007)*** utvrdile su u svome radu na uzorku 100 učenika Srednje škole *Blato* da postoje razlike u dimenzijama intrinzične motivacije kod učenika različitih profila ciljne orijentiranosti. Učenici visoke usmjerenosti na zadatak razlikuju se od učenika nisko usmjerenih na zadatak po većem uloženom naporu i većem pridavanju važnosti nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te većem interesu za vježbanje i većem uživanju na

satovima. Na osnovi toga može se zaključiti da usmjerenost na zadatak pozitivno korelira s intrinzičnom motivacijom učenika, što rezultira većom angažiranosti učenika na satovima tjelesne i zdravstvene kulture.

Empirijski dokazi podupiru tvrdnje da studenti više intrinzične motivacije pokazuju veći uloženi trud na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture i veću namjeru da ostanu aktivni u izvannastavnim aktivnostima (Ntoumanis, 2001; 2005). Nasuprot tomu, studenti koji su pokazali da kod njih prevladava amotivacija na nastavi izražavaju dosadu i nepostojanje namjere za sudjelovanje u bilo kakvim izvannastavnim aktivnostima povezanih s vježbanjem (Ntoumanis, 2001; Standage, Duda, i Ntoumanis, 2003).

***Barić, Vlašić i Cecić-Erpič (2014)*** istražile su povezanost percipirane kompetentnosti, intrinzične motivacije i ciljne orijentacije kod djece koja pohađaju redovitu nastavu TZK te provjerile postoje li razlike među djevojkama i mladićima različite dobi u tim varijablama. Rezultati dobiveni na uzorku 594 hrvatska učenika osnovnog i srednjeg obrazovanja pokazali su pozitivnu povezanost percipirane kompetentnosti s ciljnom orijentacijom te uživanjem i interesom za nastavu TZK. Pokazalo se da su djevojke više intrinzično motivirane te više razine orijentacije na učenje i usavršavanje vještina u sklopu TZK od mladića. Visoko kompetentna djeca, osobito dječaci koji se osjećaju kompetentnima, značajno više uživaju u sadržajima nastave TZK, više se trude na satovima te su više usmjereni na učenje i usavršavanje, a manje na ishod i rezultate od djece koja sebe smatraju manje sposobnom. Djevojke koje se doživljavaju manje sposobnima općenito su i manje motivirane za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, a njihova motivacija smanjuje se s dobi. Rezultati MANOVA-e pokazali su da su kompetentniji učenici zainteresiraniji za TZK, da se više trude na nastavi i da su više usmjereni na učenje i usavršavanje vještina te da razina intrinzične motivacije ovisi o dobi. Stariji učenici više su intrinzično motivirani za TZK od mlađih te je njihova ciljna orijentacija općenito viša. Interakcija između dobi i percipirane kompetentnosti značajno pridonosi doživljaju interesa i uživanja u nastavi TZK, s dobi i s porastom složenosti sadržaja TZK, percepcija kompetentnosti raste. Percipirana kompetentnost igra značajnu ulogu za razvoj i održavanje ciljne orijentacije i intrinzične motivacije na nastavi TZK što bi bilo važno naglasiti unutar sustava i načina rada s djecom i mladima kako bi se dugoročno promicale zdrave životne navike.

*Motivacijska klima*

Motivacijsku klimu u sportskom okruženju grade s jedne strane treneri, roditelji, vršnjaci, profesori tjelesnoga odgoja, a s druge strane sami sportaši i učenici koji sudjeluju u nekoj sportskoj aktivnosti. Motivacijska klima usmjerena na razvoj vještine i suradnju predstavlja okruženje u kojem nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture konstruktivno podržava svoje učenike i pozitivno potkrjepljuje njihovo usavršavanje (Barić, 2001). Napredak u vježbanju doživljava se kao rezultat uloženoga napora i rada, prevladava ozračje suradnje, a učenici pomažu i uče jedni od drugih, vjerujući kako svaki od njih pridonosi uspjehu cijeloga razreda ili odjeljenja. Natjecateljska motivacijska klima razvija se kada nastavnik kažnjava ili naglašava učenikov neuspjeh ili lošu izvedbu, kada se prvotna važnost daje rezultatu i superiornim sposobnostima, a ne dobroj izvedbi. Takva klima, osobito kod djece, rezultira usvajanjem ciljne orijentacije na ishod i rezultat kao općenitoga obrasca evaluacije i djelovanja. Općenito, motivacijska klima usmjerena razvoju vještine i suradnje u pozitivnoj je korelaciji s intrinzičnom motivacijom i svim njezinim odrednicama (Horga, 2000). Natjecateljska motivacijska klima u većini slučajeva dovodi do neprikladnih motivacijskih odgovora kao što su niska intrinzična motivacija, negativni afektivni odgovori, niska razina samopouzdanja i slično.

Neki su autori istraživali povezanost intrinzične motivacije s motivacijskom klimom.

***Treasure (1993, prema Treasure 2001)*** je ispitao djelovanje različitih obrazaca motivacijske klime korištenjem različitih nastavnih strategija, zasnovanih na TARGET modelu, na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Rezultati su pokazali da situacijski čimbenici i zahtjevi nastavnika mogu utjecati na djetetovu percepciju stečenoga obrazovnog iskustva. Djeca koja su djelovala u uvjetima i okruženju natjecateljske motivacijske klime usmjerene na superiornu izvedbu bila su orijentirana na besprijekorno izvođenje zadatka, a ona koja su djelovala u uvjetima motivacijske klime usmjerene k suradnji i razvoju vještina, bila su orijentirana prema razvoju vještina i učenju u suradničkome okruženju.

***Checcini i sur. (2001)*** ispitali su povezanost motivacijske klime na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture s intrinzičnom motivacijom, samopouzdanjem te raspoloženjem prije i poslije natjecanja. U predviđenih 12 sati atletike na uzorku od 115 školske djece učitelj je manipulirao motivacijskom klimom prema TARGET modelu. Rezultati su pokazali da je kooperativna motivacijska klima usmjerena razvoju vještina povezana s uživanjem, percipiranom sposobnosti i trudom, kao i s prednatjecateljskom anksioznošću i poslijenatjecateljskom snagom. Motivacijska klima usmjerena na superiornu izvedbu, ishod i

rezultat povezana je sa samopouzdanjem, prednatjecateljskom snagom i poslijenatjecateljskim stresom.

***Ntoumanis (2001)*** je pokazao na uzorku 424 britanska studenta sportaša da se motivacijska klima usmjerena učenju, usavršavanju vještina i kooperativnosti povezuje s individualnom ciljnom usmjerenošću na zadatak i usavršavanje vještina, dok se motivacijska klima usmjerena natjecanju, demonstraciji superiornih sposobnosti i postizanju rezultata povezuje s ciljnom usmjerenošću na izvedbu i rezultat. Takav rezultat može se protumačiti preferencijama sportaša da odabiru sportsko okruženje kompatibilno njihovu poimanju postignuća te značenju koje postignuće za tu osobu ima.

***Trboglav (2006)*** je ispitala relacije dispozicijske ciljne orijentacije sportaša i percipirane motivacijske klime s dimenzijama intrinzične motivacije. Na uzorku od 580 mladih hrvatskih sportaša, košarkaša, nogometaša i rukometaša, hijerarhijskom regresijskom analizom utvrđeno je da je dispozicijska ciljna orijentacija bila najvažniji pretkazivač pozitivnih indikatora intrinzične motivacije, interesa i uživanja, ulaganja napora i pridavanja važnosti aktivnosti i percipirane kompetentnosti, dok je percepcija situacijskog konteksta tj. motivacijske klime bila glavni pretkazivač negativne sastavnice intrinzične motivacije, doživljaja pritiska i tenzija. Orijentacija na učenje i zadatak pokazala se najvažnijim pretkazivačem pozitivnih indikatora, a percepcija klime usmjerene na ishod i rezultat najvažnijim pretkazivačem negativne sastavnice intrinzične motivacije. Značajnim pretkazivačima ulaganja napora utvrđene su i interakcija ciljne orijentacije na zadatak i percepcije klime usmjerene na ishod i rezultat te interakcija orijentacije na rezultat i, također, percepcije klime usmjerene na ishod i rezultat.

*Motivacija i eksperimentalni programi tjelesne i zdravstvene kulture*

U prošlih dvadeset godina postoji sveobuhvatna težnja obrazovnih reformi u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (Hardman i Marshall, 2008). Tri su razloga koja se najčešće spominju zašto se tjelesna i zdravstvena kultura početkom 90-ih našla na marginama mnogih škola: (1) nedovoljno vremena u kurikulu za tjelesnu i zdravstvenu kulturu, posebno za dobne skupine mlađe školske dobi i dobne skupine 17-18 godina, koje su daleko ispod najmanjeg mogućeg; (2) kvaliteta nastave tjelesne i zdravstvene kulture u većini zemalja nije, ili nije dovoljno, kontrolirana posebno u osnovnim školama jer programi tjelesne i zdravstvene kulture u većini zemalja bilježe nedovoljno odgovarajuće kineziološko obrazovanje učitelja osnovnih škola; i (3) podcjenjivanje osnovnoškolskog doba za motorički razvoj i razvoj motoričkog učenja

(Loopstra i Van der Gugten, 1997). U nekim dijelovima regije trenutno se događaju promjene i pomaci u području tjelesne i zdravstvene kulture u kojima se ciljevi i teme moraju redefinirati tako da se uključe teme s bolje definiranim ishodima povezanim s cjeloživotnim učenjem i obrazovanjem uključujući zdravstvene dobrobiti.

***Digedlidis i sur. (2003)*** ispitali su učinke jednogodišnje intervencije u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na grčkim srednjoškolcima, stvorenoj za promicanje kooperativne motivacijske klime, ciljne orijentacije (usmjerene prema zadatku te ishodu i rezultatu) i pozitivnih stavova prema zdravoj prehrani. Eksperimentalnu skupinu činilo je 262 učenika prvoga razreda srednje škole, dok je 521 njihov vršnjak predstavljao kontrolnu skupinu. Učenici iz eksperimentalne skupine imali su više pozitivnih stavova prema vježbanju i zdravoj prehrani, nižu orijentaciju na rezultat i višu ciljnu orijentaciju prema zadatku, opažajući da njihovi učitelji veći naglasak daju na usmjerenost prema zadatku u odnosu na ishod i rezultat.

***Wallhead i Ntoumanis (2004)*** u svojoj studiji pratili su utjecaj Sport Education interventnoga programa na motivaciju učenika srednje škole u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U dvjema odvojenim skupinama primijenjene su kurikularne intervencije: Sport Education skupina (n=25), u kojoj je provedeno osam 60-minutnih sati, i kontrolna skupina (n=26), u kojoj se održavala tradicionalna nastava temeljena na različitim sportskim aktivnostima. Prije i poslije intervencije napravljena su mjerenja za obje skupine po sljedećim varijablama: zadovoljstvo učenika, uloženi trud, percipirana kompetentnost, ciljna orijentacija, motivacijska klima i percipirana autonomija. Utvrđeno je statistički značajno povećanje zadovoljstva i uloženoga truda učenika samo kod Sport Education skupine. Hijerarhijska regresijska analiza pokazala je da povećanje usmjerenosti na zadatak i percipirana autonomija objašnjavaju značajnu količinu varijance varijabli zadovoljstva, uloženoga truda i percipirane kompetentnosti kod Sport Education skupine pri završnome mjerenju. Rezultati su pokazali da taj eksperimentalni program tjelesne i zdravstvene kulture može povećati percepciju usmjerenosti na zadatak i percipiranu autonomiju, a samim time i povećati motivaciju srednjoškolskih učenika nastavom tjelesne i zdravstvene kulture.

***Barić (2001)*** je istraživala promjene u intrinzičnoj motivaciji kod djece u dobi od 10 do 11 godina koja su po vlastitom izboru vježbala različite sportove. Na uzorku djece svih petih razreda jedne zagrebačke osnovne škole (djevojčice=23, dječaci=31) primijenjen je Upitnik intrinzičke motivacije (Mc Auley i sur., 1989) u trima vremenskim točkama. Rezultati analize cjelokupnoga razdoblja vježbanja pokazali su negativni trend promjena (pad) intrinzične motivacije u vremenu. Statistički značajno se mijenjao osjećaj pritiska pri

vježbanju, koji je progresivno rastao kod dječaka, a smanjivao se kod djevojčica. Pri tome najveći pritisak osjećali su atletičari, zatim košarkaši, a najmanji ritmičarke kod kojih je ukupno došlo do najvećega smanjenja intrinzične motivacije.

Upitnik intrinzične motivacije (IMI) počeo je s provedbom i svojom širom primjenom kao upitnik intrinzične motivacije povezan sa sportom i tjelesnim vježbanjem. Tom razvoju najviše su pridonijela dva istraživanja (Mc Auley i sur., 1989; 1991) koja opisuju psihometrijske karakteristike i uporabu IMI-a pri izvođenju jednoga košarkaškog zadatka i pri sudjelovanju u aktivnosti aerobike. U prvom dijelu preglednih istraživanja intrinzične motivacije stavlja se naglasak na pecipiranoj kompetentnosti kao jednoj od ključnih odrednica intrinzične motivacije. Osjećaj kompetentnosti povećat će se s dobivanjem pozitivnih povratnih verbalnih informacija, a značajan je predskazatelj za objašnjenje uključenosti u vježbanje. Negativni predskazatelji percipirane kompetentnosti jesu vanjska motivacija i amotivacija. Prema teoriji kognitivne evaluacije samoprocijenjena kompetentnost predstavlja snažan medijator u oblikovanju motivacije u sportu i tjelesnom vježbanju. Percipirana kompetentnost igra značajnu ulogu za razvoj i održavanje ciljne orijentacije i intrinzične motivacije na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture kako bi se dugoročno promicale zdrave životne navike. Učenici visoke usmjerenosti na zadatak razlikuju se od učenika nisko usmjerenih na zadatak po većem uloženom naporu i većem pridavanju važnosti nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te većem interesu za vježbanje i većem uživanju na satovima. Motivacijska klima usmjerena na razvoj vještine i suradnju u navedenim istraživanjima među sudionicima povezana je s uživanjem, percipiranom sposobnosti i trudom, potiče razvoj vještina i učenje u suradničkom okruženju. U uvjetima i okruženju kompetitivne motivacijske klime sudionici su bili orijentirani na besprijekorno izvođenje zadatka, superiornu izvedbu, ishod i rezultat.

Najviše sličnosti s tim radom može se vidjeti u posljednjem poglavlju dosadašnjih istraživanja u kojem su navedeni neki eksperimentalni programi. U istraživanju Wallheada i Ntoumanisa (2004) sudonici su bili podijeljeni u dvije skupine, eksperimentalnu koja je provodila program Sport Education i kontrolnu koja je imala tradicionalnu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. U odnosu na ovo istraživanje skupine su bile manje po broju sudionika, sudionici su bili muškog spola, srednjoškolske dobi i sam eksperiment trajao je kraće (osam tjedana). Jedna od hipoteza bila je ispitati intrinzičnu motivaciju prije i poslije eksperimenta, a za procjenu se rabila ista inačica Upitnika intrinzične motivacije (IMI) s 18 čestica kao i u ovome istraživanju. Statistička metoda također je bila ista, ANOVA za ponovljena mjerenja.

Barić (2001) je u svome magistarskom radu imala uzorak od 54 ispitanika, učenika osnovnoškolaca, muškog i ženskog spola, koji su bili podijeljeni u pet skupina prema sportskom programu koje su sami slobodno izabrali: odbojka (11), atletika (6), stolni tenis (12), ritmičko-sportska gimnastika (12) i košarka (13). Nije bilo kontrolne skupine. Njihov je rad praćen u trajanju od jedne školske godine, a mjereni su različitim testovima iz područja psihologije sporta u trima vremenskim točkama: prije početka provođenja programa, u sredini (nakon pet mjeseci) i na kraju školske godine. Jedan od testova bio je i Upitnik intrinzične motivacije, inačica koja je upotrijebljena i u ovome istraživanju.

Interventna istraživanja provedena u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi ukazuju na sljedeće:

- Budući da su se nastavni stilovi pokazali fleksibilnim, bilo bi razumno educirati nastavnike o važnosti zadovoljavanja učeničkih osnovnih psiholoških potreba (npr. dati mogućnost izbora i uloženoga truda, razmatrati nastavu i sadržaje sa studentskoga gledišta, pokazati i/ili uspostaviti ravnopravne skupine, podržati suradnju), tako da nastavnici mogu naučiti organizirati nastavu primjerenije potrebama studenata što bi bilo i više motivirajuće.
- Kad student sam po sebi nije zainteresiran za određenu aktivnost, nastavnik bi se mogao koristiti sljedećim autonomno-podržavajućim tehnikama: (1) dati smisleno obrazloženje koje izražava važnost sudjelovanja u toj aktivnosti (npr. zdravstvene dobrobiti), (2) upoznati se s osjećajima studenta i perspektivom o aktivnosti, i (3) koristiti se jezikom koji daje izbor, prije nego kontrolu (npr. 'možda želite', za razliku od 'morate').

## 2.3. Zadovoljstvo tjelesnim izgledom

Jedan od ciljeva ovoga istraživanja bio je ispitati percepciju vlastitoga tjelesnog izgleda studentica pod pretpostavkom da to može biti povezano s njihovom razinom tjelesne aktivnosti i motivacijom za vježbanje.

Srž nezadovoljstva vlastitom slikom tijela proturječje je između percipiranoga i idealnog ja, bilo da se radi o našem unutrašnjem idealu ili o idealu koje je nametnulo društvo (Furnham i Greaves, 1994). Slika tijela ili predodžba tijela (engl. *„body image“*) predstavlja subjektivnu reprezentaciju vlastitoga tjelesnog izgleda i tjelesnih iskustava odražavajući percepciju, mišljenje i osjećaje osobe povezane s vlastitim tijelom, kako uz cjelokupan izgled, tako i uz specifična područja i dijelove, tjelesne funkcije i snagu, seksualnost i drugo

(Ambrosi- Randić, 2004). Podatci pokazuju da je čak 40-70% adolescentica nezadovoljno nekim dijelovima svojega tijela, imaju izrazito negativne osjećaje prema njima (npr. bokovi, struk, stražnjica) te žele biti mršavije. To je razlog zbog kojega djevojke započinju dijetu, a provođenje dijete za osam puta povećava vjerojatnost nastanka poremećaja u hranjenju (Dalle Grave i De Luca, 1999).

Nezadovoljstvo vlastitim tijelom jedan je od poremećaja predodžbe o tijelu, koje se može kretati od laganog nezadovoljstva specifičnim dijelovima tijela sve do ekstremnog omalovažavanja izgleda, pri čemu osobe smatraju svoje tijelo odbojnim i odvratnim. Upravo su pubertet i rana adolescencija kritično razdoblje za razvoj poremećaja hranjenja jer je pubertet praćen normativnim razvojnim promjenama. Kod djevojaka dolazi do prosječnoga povećanja tjelesne težine, što većinu njih udaljava od dominantnog ideala tjelesne težine, ali to je i vrijeme kada se oblikuju odnosi s vršnjacima, postiže se osjećaj vlastitog identiteta, što predstavlja značajne životne stresore (Hill i Pallin, 1998).

U tom su razdoblju djevojke pod velikim akademskim i socijalnim pritiskom, a kako društvo naglašava važnost mršavosti i privlačnosti kod žena, one uspjeh u izlaženju s mladićima, ali i životu općenito, povezuju s atraktivnim tjelesnim izgledom. Da bi ga postigle, mnoge od njih koriste se različitim strategijama kontrole tjelesne težine, primjerice provođenje dijete, preskakanje obroka i učestalo vježbanje (Shisslak i sur., 1998).

Različiti autori istraživali su tu tematiku u odnosu na navike vježbanja, indeks tjelesne mase, tjelesnu aktivnost, prehranu i navike hranjenja, poremećaje u hranjenju, procjenu pretilosti odnosno mršavosti, i dr.

***Tucker i Maxwell (1992)*** proveli su eksperimentalno istraživanje na 60 sudionica eksperimentalne i 92 sudionice kontrolne skupine. Cilj je bio utvrditi povezanost programa tjelovježbe s emocionalnom dobrobiti i predodžbom o vlastitome tijelu u usporedbi s kontrolnom skupinom. Eksperimentalna skupina provodila je dva puta na tjedan tijekom petnaest tjedana program vježbi s utezima za razvoj snage, dok kontrolna nije ništa vježbala. Pokazalo se da kod sudionica eksperimentalne skupine postoje pozitivne promjene predodžbe o vlastitome tijelu nakon provođenja navedenoga programa u odnosu na sudionice kontrolne skupine. Uočeno je veće poboljšanje predodžbe o vlastitome tijelu kod osoba veće tjelesne težine, nižih osoba i kod onih osoba koje nisu provodile dodatnu tjelesnu aktivnost uz navedeni eksperimentalni program.

***Bulik i Wade (2001)*** u svome su istraživanju za cilj imali ispitati učinkovitost skale slikovnih podražaja kako bi mogli procijeniti pojedince kao pretile ili mršave. Istraživanje je obuhvatilo 16728 žena i 11366 muškaraca u dobi 18-100 koji su odgovorili na upitnik “Health

and Lifestyle" dug 16 stranica. Sami su dali informacije o visini-težini, trenutnome izgledu, željenome izgledu i diskrepanciji koja se dobila upotrebom silueta. Na temelju rezultata izrađene su norme za svaku dob i spol tako da je BMI povezan s određenom figurom. Zaključak je da se određivanjem tih normi slikovni podražaji mogu povezati s BMI. Uočene su razlike između muških i ženskih sudionika u varijablama željenoga izgleda i diskrepancije, u kojima žene preferiraju manje figure. Skala slikovnih podražaja robustna je tehnika za klasifikaciju pojedinaca kao pretilih ili mršavih.

***Williams i Cash (2001)*** proveli su istraživanje na 39 studenata eksperimentalne skupine (27 studentica i 12 studenata) i 39 studenata kontrolne skupine, a cilj je bio utvrditi u kojoj mjeri kružni trening snage (primjena vježbi s utezima tri sata na tjedano šest tjedana) djeluje na predodžbu o vlastitome tijelu. Sudionici skupine koja je provodila kružni trening snage značajno su poboljšali, uz ostalo, i zadovoljstvo tjelesnim izgledom u usporedbi s kontrolnom skupinom sudionika koji nisu provodili program. Autori zaključuju da su programi tjelovježbe kraćeg trajanja korisni u poboljšanju predodžbe o vlastitome tijelu.

***Zabinski i sur. (2001)*** proveli su istraživanje na 338 studenata i studentica prosječne dobi 24 godine (SD=1.95) podijeljenih na eksperimentalnu (n=170) i kontrolnu (n=168) skupinu. Sudionici eksperimentalne skupine usvajali su vještine potrebne za održavanje ili povećanje razine tjelesne aktivnosti u pripremi za tranziciju iz studentskoga razdoblja u rano mlađe odraslo doba nakon diplome. Istraživali su se i sekundarni učinak primjene programa na predodžbu o vlastitome tijelu. Eksperimentalna skupina dva puta na tjedan pohađala je usmena predavanja o važnosti tjelesne aktivnosti za zdravlje i laboratorijske vježbe koje su obuhvaćale različite tehnike promjene ponašanja povezane s tjelesnom aktivnošću. Jedno predavanje i jedne laboratorijske vježbe bile su povezane s temom predodžbe o vlastitome tijelu. Nakon provedbe programa kod studentica je eksperimentalne skupine, za razliku od studentica kontrolne skupine, uočena želja za mršavljenjem, bez promjena zadovoljstva tjelesnim izgledom. Kod studenata nisu uočene promjene ni u želji za mršavljenjem ni u zadovoljstvu tjelesnim izgledom. Rezultati istraživanja ukazuju na moguće negativne učinke provođenja programa koji imaju za cilj povećanje razine tjelesne aktivnosti koji se očituju povećanom željom za mršavošću kod žena.

***Ahmed, Hilton i Pituch (2002)*** proveli su istraživanje na 49 studentica. Cilj je bio ispitati utjecaj programa tjelovježbe, koji je uključivao vježbe za razvoj snage, na predodžbu o vlastitome tijelu i na poboljšanje snage. Vježbe snage provodile su se dva puta na tjedan u dvanaest tjedana. Rezultati su pokazali da program tjelovježbe koji uključuje vježbe snage poboljšava predodžbu o vlastitome tijelu i snagu kod studentica. Studentice su se osjećale

zdravije i u boljoj kondiciji, u prosjeku su povećale težinu za 0.5 kg i povećale postotak potkožnoga masnog tkiva za 0.9% te snagu pri maksimalnom podizanju utega 2-5 kg.

***Frederick i sur. (2007)*** proveli su istraživanje na 2206 američkih studenata s ciljem isptivanja povezanosti između spola, indeksa tjelesne mase, nacionalne pripadnosti i zadovoljstva tjelesnim izgledom. Rezultati su, među ostalim, potvrdili da žene imaju niže zadovoljstvo tjelesnim izgledom od muškaraca uzimajući u obzir sve kategorije indeksa tjelesne mase. Muškarci i žene nezadovoljni su različitim dijelovima tijela; žene žele smršavjeti, a muškarci povećati mišićnu masu. Mršavi muškarci manje su zadovoljni tjelesnim izgledom od mršavih žena.

***Reel i sur. (2007)*** proveli su meta-analizu kojom su obuhvatili 35 istraživanja koja su proučavala utjecaj programa tjelovježbe na poboljšanje predodžbe o vlastitome tijelu. Dobiveni rezultati ukazuju da programi tjelovježbe imaju pozitivan učinak na zadovoljstvo tjelesnim izgledom te je zaključeno da anaerobni programi tjelovježbe (npr. vježbe s utezima) imaju veći utjecaj od aerobnih (npr. trčanje).

***Campbell i Hausenblas (2009)*** proveli su meta-analizu učinaka 57 programa tjelovježbe na poboljšanje predodžbe o vlastitome tijelu, uključujući različite dobne skupine, entitete i oba spola, a rezultati ukazuju da primjena programa tjelovježbe ima mali, ali značajan učinak na pozitivnu promjenu predodžbe o vlastitome tijelu. Najveće poboljšanje zadovoljstva tjelesnim izgledom postiže se kombinacijom aerobne (trčanje) i anaerobne (vježbe s utezima) tjelesne aktivnosti. Nadalje, tjelesne aktivnosti umjerenog i visokog intenziteta imaju veći utjecaj na predodžbu o vlastitome tijelu od tjelesnih aktivnosti niskog intenziteta. Provođenje programa tjelovježbe bez primjene drugih postupaka u poboljšanju predodžbe o vlastitome tijelu daje bolji učinak od kombinacije s drugim terapijskim postupcima. Percipirano poboljšanje tjelesnih sposobnosti ima jednaku važnost kao i stvarno poboljšanje tjelesne kondicije i konstitucije.

***Markland (2009)*** je napravio istraživanje koje je pokazalo negativnu povezanost između opažene diskrepancije veličine tijela i sudjelovanja u vježbanju kod žena. To se može objasniti s gledišta teorije samoodređenja, opaženo odstupanje između aktualnoga izgleda i idealnoga tijela uzrokuje manju percepciju autonomnosti u regulaciji vlastitoga ponašanja pri vježbanju. Na uzorku od 102 žene došlo se do zaključka da diskrepancija u veličini tijela ima negativan utjecaj na tjelesnu aktivnost tako da smanjuje osjećaje koje vježbanje treba poticati, a to je osjećati se vrijedno i ugodno.

***Adami i sur. (2012)*** na uzorku 232 učenika primijenili su skalu slikovnih podražaja kako bi utvrdili konstruktnu valjanost testa. Osim primijenjene skale, prikupljeni su i podatci

o visini i težini, kao i BMI koji je naknadno izračunat. Rezultati su pokazali da i mladići i djevojke s većim BMI z-skorovima izabiru veće figure. Isto tako, djevojke s većim BMI-skorovima pokazale su više vrijednosti u nezadovoljstvu tjelesnim izgledom.

Zadovoljstvo tjelesnim izgledom istraživano je i na hrvatskim uzorcima adolescenata, učenika i studenata. I u hrvatskim istraživanjima nezadovoljstvo vlastitom slikom tijela najviše se povezuje s poremećajima u hranjenju, bulimičnim simptomima, učestalim provođenjima dijete.

Istraživanja provedena na uzorku srednjoškolaca u Hrvatskoj pokazuju da čak 50.4% ispitanih djevojaka provodi dijetu (Rukavina, 2002), a njih 49.6% vjeruje da je njihova idealna težina niža od sadašnje za prosječno 3 do 4 kilograma (Gladović, 1999). Prema Trivunčić (1998) čak 80% djevojaka nezadovoljno je izgledom vlastita tijela te pokazuje želju za mršavljenjem.

***Pokrajac-Bulian i sur. (2007)*** ispitali su učestalost potencijalno rizičnih ponašanja i stavova za razvoj poremećaja hranjenja na uzorku od 1035 učenika prvoga i četvrtoga razreda različitih srednjih škola iz nekoliko hrvatskih gradova. Povišen rezultat na Upitniku navika hranjenja, koji upućuje na odstupanja u navikama hranjenja, poput učestaloga provođenja dijete, prejedanja ili povraćanja, postiže čak 7.7% djevojaka, od kojih je najviše 17-godišnjakinja (12.8%) te 0.5% mladića. Čak 35.6% djevojaka nezadovoljno je ili vrlo nezadovoljno težinom, a 19.4% izgledom, dok je težinom nezadovoljno ili vrlo nezadovoljno 13%, a izgledom 6.8% mladića. Dijetu provodi približno 40% djevojaka i 14% mladića, a razlozi koje navode uglavnom je želja za poboljšanjem izgleda. Između djevojaka i mladića postoje značajne razlike u odstupajućim navikama hranjenja i nezadovoljstvu tijelom u smislu da djevojke iskazuju više odstupanja u navikama hranjenja (učestalo provođenje dijete, prejedanje, povraćanje) i značajno su nezadovoljnije vlastitim izgledom od mladića. Rasprostranjenost dijete i usmjerenost adolescenata na tjelesni izgled i težinu ne bi se trebala zanemarivati jer zaokupljenost hranom i dijeta mogu voditi prema razvoju poremećaja hranjenja.

***Pokrajac-Bulian i sur.(2005)*** ispitali su opće nezadovoljstvo vlastitim tjelesnim izgledom, zadovoljstvo pojedinim dijelovima tijela i tjelesnim funkcijama te navike hranjenja kod studentica, njihovih majki te procjena majki o tome kako su se osjećale kada su bile u dobi svojih kćeri. U istraživanju su sudjelovale 73 studentice riječkoga sveučilišta (Filozofskog i Ekonomskog fakulteta te Visoke učiteljske škole u Rijeci) i njihove majke. Korišteni su Upitnik sociokulturnih stavova o tjelesnome izgledu (SATAQ; Heinberg, Thompson i Stormer, 1995.), Upitnik zadovoljstva tjelesnim izgledom (BES; Franzoi i

Shields, 1984.), Upitnik navika hranjenja (EAT-26; Garner i Garfinkel, 1979.) te Skala percepcije tjelesnoga izgleda slikovnim podražajima (Stunkard, Sorenson i Schlusinger, 1983.). U odnosu na svoje majke studentice pokazuju višu internalizaciju, odnosno usvojenost društvenih standarda povezanih s idealom mršavosti i zadovoljnije su svojom seksualnom privlačnošću. Usporedbom procjena kćeri i sjećanja majki o tome kako su se osjećale u njihovoj dobi pokazalo se da su majke u toj dobi imale značajno višu razinu prepoznavanja i usvojenost društvenih standarda o značenju mršavosti, bile su manje zabrinute težinom i zadovoljnije svojom tjelesnom kondicijom kao i vlastitom slikom tijela. U objašnjenju odstupajućih navika hranjenja kod studentica značajnim prediktorom pokazali su se svjesnost i internalizacija društvenih standarda, kao i zabrinutost težinom, kod majki internalizacija društvenih standarda i zadovoljstvo seksualnom privlačnošću, dok je kod majki u dobi njihovih kćeri zabrinutost težinom jedini značajan prediktor.

***Ćurković, Andrijašević i Caput-Jogunica (2008)*** provele su istraživanje na 368 studentica Zagrebačkoga sveučilišta, dobi 18-20 godina, s ciljem utvrđivanja razine zadovoljstva tjelesnim izgledom i povezanosti s razinom tjelesne aktivnosti i prehrambenim navikama. Većina studentica zadovoljna je svojim tjelesnim izgledom, a kod nekih je utvrđeno postojanje „nezdravih“ navika kao što su nedovoljna tjelesna aktivnost i velika količina unosa hrane tijekom pojedinačnog obroka, što utječe na njihov tjelesni izgled i stupanj zadovoljstva tjelesnim izgledom. Studentice niže razine tjelesne aktivnosti nezadovoljne su tjelesnim izgledom pojedinih dijelova tijela.

Mnogi se pojedinci uključuju u redovnu tjelesnu aktivnost kako bi poboljšali svoj tjelesni izgled odnosno kako bi smanjili ili održavali željenu tjelesnu masu. Dosadašnja istraživanja s ciljem utvrđivanja povezanosti programa tjelovježbe i zadovoljstva tjelesnim izgledom mogu rezultirati na dva načina: objektivnim promjenama u tjelesnoj kondiciji ili opaženim (doživljenim) promjenama tjelesne kondicije. Prva tvrdnja govori da su dobivene promjene u tjelesnoj kondiciji (aerobne sposobnosti, mišićna snaga i izdržljivost, fleksibilnost, tjelesna konstitucija i sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti), a rezultat su provođenja tjelesne aktivnosti, odgovorne za promjenu predodžbe o vlastitome tijelu. Druga tvrdnja kaže da opažene odnosno doživljene promjene tjelesne kondicije (npr. doživljene promjene o smanjenju tjelesne mase, poboljšanje mišićnog tonusa, snage i izdržljivosti) mogu biti okidač za promjenu predodžbe o vlastitome tijelu, i to bolje od stvarnih promjena tjelesne kondicije. Većina navedenih istraživanja u ovome radu ispitivala je utjecaj eksperimentalnih programa tjelovježbe na poboljšanje predodžbe o vlastitome tijelu. Programi su bili različitih trajanja, od 6 do 15 tjedana, a dobiveni rezultati ukazuju na veće

poboljšanje predodžbe o vlastitom tijelu kod osoba veće tjelesne mase i nižih osoba, zatim bolji osjećaj zdravlja i kondicije te povećanu želju za mršavošću kod žena. U jednom istraživanju dobiveni rezultati pokazali su veći utjecaj anaerobnih program tjelovježbe od aerobnih, dok druga istraživanja energetskih kapaciteta pokazuju da se najveće poboljšanje zadovoljstva postiže kombinacijom aerobne i anaerobne tjelesne aktivnosti. Isto tako tjelesne aktivnosti umjerenog i visokog intenziteta imaju veći utjecaj od tjelesnih aktivnosti niskog intenziteta. Istraživanja na hrvatskoj populaciji o nezadovoljstvu tjelesnim izgledom uglavnom nisu bila povezana s tjelesnim vježbanjem, nego s poremećajima u hranjenju, dijetama, zabrinutosti težinom. U posljednjem navedenom istraživanju utvrđivale su se razine nezadovoljstva tjelesnim izgledom s tjelesnom aktivnosti, no nije bio upotrebljen isti mjerni instrument kao u ovom radu, nego se zadovoljstvo tjelesnim izgledom ispitivalo upitnikom o samoprocjeni određenih dijelova tijela.

Jedan od ciljeva ovoga rada bio je utvrditi utjecaj programa eksperimentalne i kontrolne skupine na promjene zadovoljstva tjelesnim izgledom. Istraživala se razlika između eksperimentalne skupine koja je uz redovitu nastavu održavala i teorijska predavanja, i kontrolne skupine koja je radila samo redovitu nastavu. Eksperiment je trajao 30 tjedana po blok sat na tjedan, a varijabla nezadovoljstvo tjelesnim izgledom procjenjivala se na početku i na kraju programa Stunkardovom skalom.

## 2.4. Tjelesna aktivnost mladih

Tjelesna aktivnost studentica jedna je od ispitivanih varijabli ovog istraživanja, stoga će se u ovome poglavlju definirati osnovni pojmovi neophodni za razumijevanje tjelesne aktivnosti, važnost tjelesne aktivnosti sa zdravstvenog i psihološkoga gledišta, preporučena razina tjelesne aktivnosti, metode za procjenu razine tjelesne aktivnosti te razni načini promocije i strategije tjelesne aktivnosti. Uz to navest će se i najznačajnija istraživanja tjelesne aktivnosti u SAD-u, Europskoj uniji i Hrvatskoj kod različitih dobnih kategorija, a ponajprije na mladima i studentima.

### *Definicije i osnovni pojmovi povezani s tjelesnom aktivnošću*

*Tjelesnom aktivnošću* smatra se svaki pokret tijela koji je izveden voljnom aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije iznad razine iz mirovanja (Caspersen i

sur.,1985). Obilježja prema kojima se najčešće dijeli tjelesna aktivnost jesu intenzitet i kontekst u kojem se tjelesna aktivnost obavlja. Tako se, prema intenzitetu, tjelesne aktivnosti mogu podijeliti na tjelesne aktivnosti niskoga, srednjeg i visokog intenziteta (International Activity Questionnaire - IPAQ, 2005), dok se prema kontekstu u kojem se tjelesna aktivnost obavlja, podjela najčešće dijeli na tjelesne aktivnosti na poslu, tjelesne aktivnosti u kućanstvu, tjelesne aktivnosti u transportu i tjelesne aktivnosti u slobodnome vremenu (Dishman i sur., 2004).

*Neaktivnost ili nedovoljna tjelesna* aktivnost definirana je kao stanje u kojem nema značajnijeg povećanja energetske potrošnje iznad one u mirovanju (Hagstromer, 2007). Vodeće svjetske organizacije u svijetu ističu nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti stanovništva kao jedan od glavnih uzroka zdravstvenih problema današnjice (U.S. Department of Health and Human Services, 1993; World Health Organisation, 2004). Prema svjetskoj zdravstvenoj organizaciji tjelesna neaktivnost (izostanak tjelesne aktivnosti) određena je kao četvrti vodeći čimbenik rizika mortaliteta na globalnoj razini (6% uzroka smrtnosti) s procjenom od 3,2 milijuna smrtnosti. U znanstvenim istraživanjima u području epidemiologije tjelesne aktivnosti u kojima se za prikupljanje podataka rabe anketne metode, uvriježeno je da se tjelesno neaktivnim ili sedentarnim osobama smatraju oni ispitanici koji ne prijavljuju nikakvu tjelesnu aktivnost u trajanju dužem od 10 minuta u kontinuitetu (Carlson i sur., 2008). *Prevalencija* nedovoljne razine tjelesne aktivnosti, pojam je koji se često koristi pri provođenju istraživanja tjelesnih aktivnosti, a predstavlja rasprostranjenost odnosno udio oboljelih u populaciji (Jurakić i Heimer, 2012). Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti opći je javno-zdravstveni problem zbog svoje važnosti glede čuvanja i unaprjeđenja zdravlja, ali i u širem društveno-ekonomskom kontekstu. Kako bi se smanjila prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti, odnosno povećala razina tjelesne aktivnosti, mogu se poduzimati različite mjere i intervencije za njezinu promociju.

*Intervencija za unaprjeđenje tjelesne aktivnosti* skup je postupaka osmišljenih i provedenih u svrhu povećanja razine tjelesne aktivnosti za vrijeme provođenja intervencije i/ili dugoročnog povećanja razine tjelesne aktivnosti u nekoj populaciji. Intervencije za unaprjeđenje tjelesne aktivnosti najčešće se provode u školama i ostalim obrazovnim institucijama, radnim okruženjima, zdravstvenim institucijama, obiteljskim zajednicama ili u široj društvenoj zajednici (Dishman i Buckworth, 1996). Krajnji cilj svake intervencije trebala bi biti dugoročna promjena navika povezanih s tjelesnom aktivnošću, odnosno zadržavanje navika usvojenih za vrijeme intervencije i u dužem razdoblju nakon njezina isteka.

Redovita tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta u što se ubraja hodanje, vožnja bicikla i uključivanje u rekreativne sportske aktivnosti i sl. ima značajne pozitivne učinke na zdravstveni status odraslih osoba. Postoje različite dobrobiti tjelesne aktivnosti, a mogu se podijeliti na sljedeći način: zdravstvene dobrobiti, psihološke dobrobiti, društvene dobrobiti, ekonomske dobrobiti i ekološke dobrobiti. Rezultati znanstvenih istraživanja upućuju na povezanost razine tjelesne aktivnosti s različitim sastavnicama zdravlja (Mišigoj-Duraković i sur., 1999); s rizičnim čimbenicima i bolestima koje mogu pospješiti nastanak moždanog udara i koronarne bolesti srca (Dishman i sur., 2004); s tjelesnim fitnesom (Tuero i sur., 2001) i pozitivnim utjecajem na psihičko zdravlje (Bauman, 2004). Što se tiče psiholoških dobrobiti, rezultati znanstvenih istraživanja pokazuju da vježbanje ima pozitivne kratkoročne i dugoročne utjecaje na raspoloženje (Biddle, 2000), smanjenje ljutnje, smetenosti, osjećaja zamora (Tuson i Sinyor, 1993), da pozitivno utječe na samopoštovanje (Spence i sur., 2005), vitalnost i mentalno zdravlje (Jurakić i sur., 2010) te pozitivno utječe i na sliku o vlastitome tijelu (Campbell i Hausenblas, 2009). Pojam promocija tjelesne aktivnosti obuhvaća sve inicijative i postupke kojima je cilj prihvaćanje „neobveznih“ oblika tjelesne aktivnosti kao sastavnoga dijela života (Pedišić, 2011).

*Tjelesna kondicija ili fizički fitnes* (engl. „*physical fitness“*) skup je svojstava koje ljudi imaju ili postignu u odnosu na sposobnost obavljanja tjelesne aktivnosti (Casperson, 1985). Za razliku od tjelesne aktivnosti koja se odnosi na kretnje koje tijelo proizvodi, tjelesna kondicija odnosi se na skup svojstava koje osoba posjeduje ili želi postići. Tjelesna kondicija predstavlja razinu tjelesne spremnosti čovjeka, a može biti usmjerena prema zdravlju („*zdravstveni fitnes“* eng. „*Health-Related Physical Fitness“*) ili sportskoj izvedbi i radnoj sposobnosti („*sportski fitnes“*, eng. „*Performance-Related Physical Fitness“).* Isto tako, prilično je uvriježen i pojam *zdravstveno usmjerena tjelesna aktivnost – ZUTA* (engl. „HEPA“- Health enhanced physical activity). Taj pojam ukazuje na usku povezanost tjelesne aktivnosti i zdravlja, a definiran je kao „bilo koji oblik tjelesne aktivnosti koji koristi zdravlju i funkcionalnim kapacitetima bez rizika ili oštećenja zdravlja“ (Foster, 2000).

Iako se tjelesna aktivnost već dugi niz godina smatra neophodnom sastavnicom zdravoga načina života, *preporuke* o njezinoj količini i intenzitetu različite su od izvora do izvora. Podatak o razini tjelesne aktivnosti potrebnoj za ostvarenje zdravstvenih dobrobiti neophodan je za kineziologe, liječnike i ostale djelatnosti zadužene za informiranje i educiranje stanovništva o zdravstvenim navikama, kao i za neposrednu promociju tjelesne aktivnosti preko medija (Pedišić, 2011). Znanstveno utemeljene preporuke za tjelesnu aktivnost stvarale su se, mijenjale i nadopunjavale tijekom godina na temelju aktualnih

spoznaja o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje. Jedna od važnijih godina bila je 1995., kada se na sastanku Američkog centra za kontrolu i prevenciju bolesti (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) i Američkog koledža sportske medicine (American College of Sports Medicine – ACSM) zaključilo da je za postizanje zdravstvenih dobrobiti potrebno sudjelovati u 30 ili više minuta tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta u većini, a poželjno u svim danima u tjednu, a aktivnosti se mogu sumirati iz više puta u epizodama najmanjega kontinuiranog trajanja od ukupno 10 min (Pate i sur.,1995). Blair i sur. (2004) slažu se sa zaključcima CDC-a i ACSM-a iz 1995. i preporučuju vježbanje najmanje 30 minuta na dan. Haskell i suradnici (2007) također se slažu s navedenim zaključcima, ali preporučuju nakupljanje najmanje 30 minuta aerobnih aktivnosti umjerenog intenziteta 5 dana na tjedan ili 20 minuta aktivnosti visokog intenziteta 3 dana na tjedan. Osim aerobnih i anaerobnih aktivnosti, isti autori dodaju preporuku o neophodnom provođenju vježbi za razvoj snage i fleksibilnosti. Za poboljšanje zdravlja i zdravstvenog fitnesa Svjetska zdravstvena organizacija preporuča redovitu, svakodnevnu tjelesnu aktivnost umjerenog intenziteta u trajanju od najmanje pola sata za odrasle (WHO, 2002) i jedan sat za mlade (WHO, 2004). Novije preporuke iz 2008. godine (U.S. Department of Health and Human Services) navode 150 minuta na tjedan aktivnosti umjerenog intenziteta ili 75 minuta aktivnosti visokog intenziteta.

U istraživanjima u Europi često se nije bilo moguće voditi općeprihvaćenim preporukama CDC-a pa su se praćenja tjelesne aktivnosti uglavnom uspoređivala u MET-sat/tjedan. Shodno tomu, Sjostrom i sur. (2006) koristili su se vlastitim kriterijem za određivanje zadovoljavajuće razine tjelesne aktivnosti, pri čemu se granicom smatralo 3000 MET-min/tjedan akumulirano tijekom svih 7 dana tjedna ili 1500 MET-min/tjedan visoko intenzivne tjelesne aktivnosti akumulirano tijekom najmanje 3 dana u tjednu.

U Hrvatskoj su se također razlikovali kriteriji za klasifikaciju ispitanika na tjelesno aktivne i neaktivne. Mišigoj-Duraković i sur. (2007) dovoljno aktivnima smatrali su sve osobe koje dostižu najmanje 3 puta na tjedan po 30 minuta tjelesne aktivnosti, dok u radu Milošević i sur. (2009) osoba koja je uključena u tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta u slobodnome vremenu jedanput na tjedan po 30 ili više minuta, obavlja lagan posao na kojem pretežno hoda, a na putu do radnog mjesta i natrag hoda ili vozi bicikl manje 15 minuta na dan, bila bi klasificirana kao tjelesno neaktivna.

Za procjenu razine tjelesne aktivnosti pojedine osobe ili pojedine populacije danas postoji niz različitih metoda mjerenja, odnosno mjernih instrumenata. Različiti autori grupiraju metode mjerenja prema različitim kriterijima. Sorić (2010) navodi podjelu metoda

za procjenu i mjerenje tjelesne aktivnosti na objektivne i subjektivne, s tim da među objektivnim metodama razlikujemo i nekoliko kriterijskih metoda koje se koriste kao referentne pri vrjednovanju ostalih metoda za procjenu tjelesne aktivnosti. U objektivne metode ubraja metodu izravne kalorimetrije, neizravnu kalorimetriju, metodu dvostruko obilježene vode, akcelerometriju, monitoriranje srčane frekvencije i multi-senzorne uređaje, a u subjektivne metode procjene tjelesne aktivnosti ubraja različite upitnike. Troškovi metoda mjerenja tjelesne aktivnosti obrnuto su proporcionalni s njihovom preciznošću (Warren i sur., 2010). Najpouzdanija metoda mjerenja jest metoda kalorijske potrošnje – kalorimetrija, no s obzirom na to da se provodi u laboratorijskim uvjetima, mogućnost njezine primjene znatno je ograničena. Od mogućih metoda mjerenja najmanje su precizni različiti upitnici temeljeni na samoprocjeni tjelesne aktivnosti, ali zbog svoje jednostavnosti primjene omogućuju istraživanja na velikome broju ispitanika.

*Istraživanja u SAD-u*

Upravo u SAD-u pokrenuta je 2000. jedna od strategija za unaprjeđenje zdravlja pod nazivom Healthy people. Iako je prevalencija nedovoljne razine tjelesne aktivnosti u SAD-u prilično visoka (49.3%), njezino smanjenje za približno 5% u posljednjih 8 godina upućuje na učinkovitost strategije Healthy people 2010 u pogledu povećanja razine tjelesne aktivnosti stanovništva (BRFSS – Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2009). Rezultati NHTS-a iz 2001. pokazuju da su hodanje i bicikliranje zastupljeni kod približno 10.5% stanovnika SAD-a (10.4% žena i 10.5% muškaraca (Pucher i Rennne, 2003)).

Rezultati NCHRBS-a iz 1995. godine na slučajnom uzorku od 4609 studenata u SAD-u pokazuju da je udio osoba s odgovarajućom razinom tjelesnih aktivnosti visokog intenziteta značajno viši kod studenata nego kod studentica (43.7 naprema 33.0%). U vježbama za razvoj snage, 3 ili više puta na tjedan, sudjelovalo je 33.9% studenata, odnosno 26.8% studentica. Udjeli studenata i studentica koji su dosegnuli preporučenu razinu tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta bili su gotovo jednaki (19.7% kod studenata, odnosno 19.3% kod studentica). Udio ispitanika koji su 3 ili više puta na tjedan provodili vježbe istezanja bio je također vrlo sličan za oba spola (33.4% kod studenata, odnosno 34.4% kod studentica). Visok udio studenata i studentica s nedovoljnom razinom tjelesne aktivnosti, kao i visoka prevalencija ostalih zdravstveno nepoželjnih ponašanja potaknuli su državna tijela SAD-a na formiranje nacionalne strategije za unaprjeđenje zdravlja, usmjerene na studentsku populaciju, pod nazivom Healthy Campus 2010.

Prevalencija nedovoljne razine zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti studentske populacije na općoj razini prikazana je preglednim radom (***Irwin, 2004***) kojim je obuhvaćeno ukupno 19 izvornih znanstvenih istraživanja nastalih u razdoblju od 1985. do 2001. Istraživanja su provedena u 27 država, a količina tjelesne aktivnosti analizirana je u skladu s preporukama o razini tjelesne aktivnosti američkog Sveučilišta sportske medicine (ACSM). Utvrđeno je da više od polovica studenata u Americi i Kanadi na zadovoljava preporučenu razinu zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti. Slični rezultati dobiveni su i za europske zemlje u kojima se raspon rezultata kretao od 30 do 60%, ovisno o državi. Australski studenti imaju najveću razinu zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti (60%). Studentice i studenti koji ne žive u studentskim domovima imaju manju razinu tjelesne aktivnosti od studenata i onih koji žive u studentskome domu. Budući da je nedovoljna razina tjelesne aktivnosti zabrinjavajuća pojava među studentskom populacijom, nameće se potreba djelovanja u smjeru povećanja tjelesne aktivnosti tijekom studiranja.

***Keating i sur. (2005)*** u svome su preglednom radu na temu razine tjelesne aktivnosti studenata zaključili da su prethodna istraživanja na tu temu usmjerena uglavnom na opisivanje tjelesne aktivnosti kod studenata i njihove odrednice. Izvijestili su da je 40% do 50% studenata neaktivno. Što je još važnije, stručnjaci koji predaju zdravstvenu i tjelesnu aktivnost u visokom obrazovanju nisu bili u stanju učinkovito povećati razinu tjelesne aktivnosti studenata. Intervencije za promicanje studentske tjelesne aktivnosti još su uvijek u ranoj fazi te proizvode samo umjerene učinke. Autori smatraju da postoje tri primarna problema povezana s istraživanjima na tu temu: (1) tjelesna aktivnost među studentima nedovoljno je obrađena kao tema istraživanja, (2) nedostaje višestruki pristup razmatranju tjelesne aktivnosti u istraživanjima (npr. osobni, psihosocijalni i utjecaj okoline) i (3) mjere tjelesne aktivnosti subjektivne su i nedosljedne te je tjelesnu aktivnost vrlo teško ili nemoguće usporediti na različitim uzorcima.

***Frank i sur. (2004)*** ispitali su stavove i angažiranost u tjelesnoj aktivnosti 1906 američkih studenata medicine prosječne dobi od 24 godine. Studenti su prijavili 45 min/dnevno tjelesne aktivnosti, 80 min/tjedno lagane i umjerene aktivnosti i 100 min/tjedno naporne aktivnosti. Gotovo svi studenti bili su uključeni u neku umjerenu ili visoko intenzivnu aktivnost u uobičajenom tjednu. Većina studenata (79%) smatra da je vrlo bitno za njihovu buduću praksu savjetovati pacijente o vježbanju; uključujući savjete o pružanju primarne zaštite, izvrsnom zdravlju, s naglaskom na prevenciju koju obavlja osobni liječnik i izvođenje zahtjevnije tjelesne aktivnosti.

*Istraživanja u Europskoj uniji*

Praćenje tjelesne aktivnosti u Europskoj uniji ne provodi se sustavno i redovito kao u SAD-u. Razina tjelesne aktivnosti stanovništva Europske unije do sada je utvrđivana unutar projekta EUPASS i tri Eurobarometer ankete. Stručnjaci, nositelji projekta EUPASS (European Physical Activity Surveillance System), složili su se da je za praćenje razine tjelesne aktivnosti u Europskoj uniji najprikladnija metoda međunarodni upitnik tjelesne aktivnosti IPAQ. U sklopu istoga projekta u 8 zemalja članica EU provedeno je i jednokratno anketiranje na ukupno 13.5 tisuća ispitanika kratkom verzijom IPAQ-a. Medijan razine tjelesne aktivnosti kretao se između 19.55 MET-sat/tjedan za Italiju i 84.50 MET-sat/tjedan za Njemačku, a za sve države zajedno iznosio je 49.50 MET-sat/tjedan (***Rutten i sur., 2003***). Visoki varijabilitet rezultata među državama dovodi u pitanje vjerodostojnost rezultata projekta EUPASS povezanih s razinom tjelesne aktivnosti. Naime, ni teoretski nije moguće da je razina tjelesne aktivnosti odrasloga stanovništva u Njemačkoj čak 4.32 puta veća nego u Italiji. Iz navednog se nameće i pitanje o usporedivosti rezultata različitih jezičnih verzija i kulturalnih preinaka kratkog IPAQ-a. Eurobarometer anketa nazvana „Physical Activity" provedena je 2002. godine s ciljem utvrđivanja prevalencije nedovoljne razine tjelesne aktivnosti u Europskoj uniji kratkom verzijom IPAQ-a na slučajnom uzorku od približno 16 tisuća odraslih stanovnika 16 zemalja članica EU. Medijani razine tjelesne aktivnosti za pojedine države kretali su se u rasponu od 11.35 MET-sati/tjedan (Sjeverna Irska) do 39.43 MET-sati/tjedan (Nizozemska), dok je medijan svih 16 država iznosio 24,00 MET-sat/tjedan (***Rutten i Abu-Omar, 2004***). Sljedeća anketa Eurobarometra nazvana „Health and Food" provedena je 2005. godine na slučajnom uzorku od 29 tisuća odraslih stanovnika 27 zemalja članica Europske unije i 2 pridružene države, Hrvatske i Turske (TNS Opinion & Social, 2006). Medijan razine tjelesne aktivnosti za sve države članice EU, Hrvatsku i Tursku iznosio je 46.22 MET-sat/tjedan, pri čemu je najniža razina utvrđena za Maltu (8.00 MET-sati/tjedan), a najviša za Slovačku (98.35 MET-sat/tjedan)(***Abu-Omar i Rutten, 2008***). Podatak o prosječnoj razini tjelesne aktivnosti na Malti podjednako je nevjerojatan kao i podatak za Slovačku. Naime, medijan od 8.00 MET-sat/tjedan pokazuje da su stanovnici Malte u prosjeku uključeni manje od 2.5 sati bilo kakve tjelesne aktivnosti na tjedan (uključivši hodanje te aktivnosti umjerenog i visokog intenziteta u svim domenama). S druge strane, medijan stanovnika Slovačke pokazuje da su u prosjeku uključeni u sat i 45 minuta visoko intenzivne aktivnosti ili tri sata i 30 minuta umjereno intenzivne aktivnosti svaki dan u tjednu. Treća anketa Eurobarometra nazvana „Sport and Physical activity" provedena je 2009.

godine pri čemu je osnovni cilj bio utvrđivanje udjela stanovnika zemalja EU uključenih u sportske i sportsko-rekreacijske aktivnosti. Rezultate te ankete nije moguće iskoristiti u svrhu praćenja trendova u prevalenciji nedovoljne razine tjelesne aktivnosti jer se rabila potpuno drugačija metoda za procjenu razine tjelesne aktivnosti. Rezultati ankete pokazuju da se 9% stanovnika Europske unije redovito uključuje u sportske aktivnosti i/ili vježbanje (5 ili više puta na tjedan), od čega najviše u Nizozemskoj (23%), a najmanje u Bugarskoj, Grčkoj i Italiji (3%). Redovito sudjelovanje u sportskim aktivnostima najviše je zastupljeno u dobnoj skupini 15-24 godine, i to značajno više kod muškaraca (TNS Opinion i Social, 2010). Podatci o prosječnoj razini tjelesne aktivnosti u navedenim anketama neočekivano mnogo variraju i jedino objašnjenje može se ponuditi preko nepostojanosti u načinu prikupljanja i analize podataka pojedinih godina.

Osim navedenih anketa Eurobarometra provedena su i dva projekta, EHBS (engl. „*European Health and Behaviour Survey"*) koji je proveden 1989.-1991. godine i IHBS (engl. „*International Health and Behaviour Survey"*) proveden 1999.-2001. godine. Na temelju usporedbe rezultata EHBS-a i IHBS-a, za sve države zajedno moguće je uočiti da se udjeli studentica i studenata koji ne vježbaju, nisu značajno promijenili između 1990. i 2000. godine.

U sljedećem poglavlju navedeno je još nekoliko značajnih radova na temu razine tjelesne aktivnosti studenata koji nisu proizišli iz prethodno opisanih projekata i anketa, kao ni ostalih (EHBS i IHBS) sustava za praćenje tjelesne aktivnosti studenata.

***Cengiz i sur. (2009)*** na uzorku od 953 turska studenta, prosječne dobi 21.3 godine, ispitali su navike i ponašanja pri vježbanju. Upotrebom turske inačice upitnika Physical Activity Stages of Change (Marcus i sur., 1992) i kratke verzije IPAQ-a pokazalo se da je većina studenata odgovorila da se nalazi u nižim stadijima promjene ponašanja povezanih s vježbanjem: predkontemplaciji (15.2%), kontemplaciji (31.4%) i pripremi (25.3%), u usporedbi sa stadijima koji dolaze iznad, akciji (7.5%) i održavanju (20.6%). Analizom rezultata dobivenih iz kratke verzije IPAQ-a prosječna razina tjelesne aktivnosti za studentice iznosila je 23.10 MET-sat/tjedan i 29.20 MET-sat/tjedan za studente. Studentice s Odjela za arhitekturu bile su u najnižim stadijima transteorijskog modela, u odnosu na studente drugih odjela ($p<.05$). Statističkih razlika između studenata koji žive na kampusu ili izvan njega nije bilo.

***Mestek i sur. (2008)*** u svom radu ispitali su postavku je li tjelesna aktivnost mjerena pedometrom (PA) obrnuto povezana sastavu tijela kod studentske populacije. Autori su izmjerili 44 studentice (M dob=21±1 godina, M indeks tjelesne mase [BMI] = 23.9±4 kg/m) i

44 studenta (M dob=22±1 godina, BMI = 26.9 ± 0.9 kg/m). Sudionici su nosili pedometar 7 dana i na kraju ispunili upitnik tjelesne aktivnosti (IPAQ-kratka verzija). Rezultati su pokazali da su studenti u prosjeku prehodali znatno više koraka/dan (10.027 ± 3.535) nego studentice (8610 ± 2252). Samo kod studentica zabilježene su statistički značajne korelacije između varijabli koraka/dan i sastava tijela. Studenti se statistički značajno razlikuju od studentica u prijavljenoj visokointenzivnoj aktivnosti. Zaključno se pokazalo da studenti za razliku od studentica češće sudjeluju u tjelesnim aktivnostima, ali da se povezanost tjelesne aktivnosti mjerena pedometrom u odnosu na sastav tijela pokazala statistički značajnom samo kod studentica. Uz navedeno, bolje su se relacije pokazale između aktivnosti mjerene pedometrom i samoprocjene tjelesne aktivnosti upitnikom kod studenata.

***Olvaszto (2010)*** je na uzorku 249 studenata prve godine Sveučilišta u Debrecenu ispitala navike usmjerene prema očuvanju zdravlja i tjelesnim aktivnostima, aktivnostima koje ugrožavaju zdravlje kao i samoprocjenu njihova zdravstvenoga stanja. Suprotno od očekivanog, hipoteza o aktivnostima koje ugrožavaju zdravlje pokazala je značajnija odstupanja samo u slučaju pušačkih navika. Sukladno inicijalnim pretpostavkama pokazalo se kako je tjelesna aktivnost studenata predškolskog odgoja na znakovito višem stupnju nego studenata socijalne pedagogije te da se većina studenata predškolskog odgoja bavi sportom u studentskim sportskim udrugama ili u nekim drugim sportskim udrugama.

***Tasmektepligil i sur. (2013)*** istraživali su razinu tjelesne aktivnosti turskih studenata kineziološkog fakulteta u usporedbi sa studentima drugih odjela. Za procjenu razine tjelesne aktivnosti korišten je međunarodni upitnik IPAQ. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 200 studenata kineziologije (20.17±1.68 godina**)** od čega 118 studenata i 82 studentica te 200 studenata drugih odjela (19.70±1.27 godina) od čega 85 studenata i 115 studentica. Ispunjavanjem kratke verzije IPAQ-upitnika sudionici istraživanja podijeljeni su na subkategorije; neaktivni (<600 MET-min/tjedno), niske razine aktivnosti (600-3000 METmin/tjedno) i primjereno aktivni (>3000 MET- min/tjedno). Rezultati tjedne razine tjelesne aktivnosti za studente kineziologije iznosili su 5681.32 MET-min/tjedno (94.69 MET sat/tjedno), a za studente drugih odjela 1612.46 MET-min/tjedno (26.87 MET sat/tjedno), uz statistički značajnu razliku ($p<0.01$). Kod studenata kineziologije otkriveno je 0.5% "neaktivnih", 22% "niske razine aktivnosti" i 77.5% "primjereno aktivnih". Kod studenata drugih odjela otkriveno je 14.0% "neaktivnih", 74.5% "niske razine aktivnosti" i 11.5% "primjereno aktivnih". Razlike po spolu uočene su kod studenata drugih odjela, na kojima su studenti aktivniji od studentica, a nisu uočene kod studenata kineziologije. Kod obiju skupina razina tjelesne aktivnosti ne varira s obzirom na indeks tjelesne mase, te konzumiranje

alkohola i nikotina. Zaključno, razina tjelesne aktivnosti kod studenata kineziologije jest dostatna, a kod studenata drugih odjela nije, stoga ih treba poticati na bavljenje tjelesnim aktivnostima.

*Istraživanja u Hrvatskoj*

Kada su u pitanju istraživanja razine tjelesne aktivnosti i prevalencije nedovoljne tjelesne aktivnosti studenata u Hrvatskoj, zamijećeni su neki nedostatci. Naime, većina istraživanja provedena je na prigodnim uzorcima, u većini istraživanja podatci o tjelesnoj aktivnosti studenata prikupljeni su s pomoću 1-3 općenita pitanja, i uglavnom su se procjenjivale razine tjelesne aktivnosti samo za domenu slobodnoga vremena (Pedišić, 2011).

Tjelesna aktivnost stanovništva u Hrvatskoj ne prati se sustavno. Kao što se vidi, u najvećem broju epidemioloških istraživanja koristile su se ankete tjelesne aktivnosti. Rezultati Hrvatske zdravstvene ankete iz 2003. pokazuju da 35.8% odrasle populacije (približno 44% muškaraca i 30% žena) nije dovoljno aktivno, i to prema kriteriju od 30 minuta umjerene tjelesne aktivnosti na dan (***Mišigoj-Duraković i sur., 2007***). Posebno je zabrinjavajuća činjenica što je najniža razina tjelesne aktivnosti od 42.7 MET- sati/tjedno utvrđena u dobnoj skupini 15-24 godine (***Jurakić, Pedišić i Andrijašević, 2009***). U navednoj dobnoj skupini većinom se nalazi i studentska populacija, koja je predmet istraživanja u ovome radu.

Rezultati istraživanja na slučajnom stratificiranom uzorku 1163 studenata (***Pedišić, 2011***) ukazuju da se medijan ukupne razine tjelesne aktivnosti u populaciji hrvatskih studenata kreće između 47.48 i 54.42 MET- sat/tjedan. Kod ženskog spola raspon se kreće od 45.13 do 54.17, a kod muškog spola od 49.34 do 58.71. Najviša energetska potrošnja ostvaruje se u domeni slobodnog vremena (13.76-16.84 MET-sat/tjedan oba spola zajedno). Studentska populacija ima vrlo veliko značenje za Republiku Hrvatsku. U Hrvatskoj je, prema podatcima Agencije za znanost i visoko obrazovanje, u akademskoj godini 2012./2013. na visokim učilištima studiralo 188 285 studenata, odnosno približno 4.4% od ukupnog stanovništva. Važnost promocije tjelesne aktivnosti u studentskoj populaciji očituje se i u mogućnosti posrednog utjecaja budućih visokoobrazovanih državljana Hrvatske na ostatak stanovništva, kao i na samo društveno okruženje. Isto tako, visokoškolske ustanove za studentsku su populaciju posljednje mjesto, nakon osnovne i srednje škole, na kojima se tjelesne aktivnosti mogu promicati, među ostalim, i obveznom nastavom.

*Upitnikom za rano otkrivanje bolesti studenata* koji je bio dopunjen pitanjima vezanim uz sportske aktivnosti 1987. godine provedeno je anketiranje 7053 studenata s prve

godine studija u Zagrebu (***Križanović i Majnarić, 1987***) te je ustanovljeno da je najzdravija skupina studentica i studenata koji se povremeno bave sportom i skupina studenata aktivnih sportaša.

Nadalje, istraživanje o prijašnjoj i sadašnjoj sportskoj aktivnosti utvrđivalo se na uzorku od 2228 studentica i 468 studenata Filozofskog fakulteta u Zagrebu, u dobi između 18 i 30 godina. Samo je 8.7% studentica i 16% studenata trenutno bilo fizički aktivno, za razliku od više od 60% onih koji su bili sportski aktivni u prošlosti tijekom školovanja (***Gošnik i sur., 2002***). Razina sportske aktivnosti studenata provjeravana je prije i poslije upisa na fakultete na uzorku od 1358 studenata, obaju spolova, upisanih na prvu godinu studija Filozofskog fakulteta, Prirodnoslovno-matematičkog fakulteta i Visoke politehničke škole u Zagrebu. Postotak neaktivnih ispitanika porastao je nakon upisa na fakultet, s 10% na 41.53% neaktivnih studenata i s 15.52% na 66.45% neaktivnih studentica (***Fučkar-Reichel i sur., 2008***). Do istih zaključaka došlo se i u radu ***Ćurković, Andrijašević i Caput-Jogunica (2014)*** koji je na uzorku 1646 studenata Sveučilišta u Zagrebu (745 muškog spola i 901 ženskog spola) pokazao da studenti ne zadovoljavaju preporučenu razinu zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti u cilju očuvanja zdravlja, prelaskom u odraslo doba (razdoblje studiranja) dolazi do smanjenja sudjelovanja u sportskim programima te postoje razlike po spolu, tj. studenti su tjelesno aktivniji od studentica.

Tjelesna aktivnost studenata zagrebačkoga Sveučilišta u slobodno vrijeme utvrđena je i 2006. godine na slučajnom uzorku od 615 ispitanika (229 studenata i 386 studentica) prosječne dobi 19.57 godina, s Učiteljskog fakulteta, Fakulteta elektrotehnike i računarstva, Fakulteta strojarstva i brodogradnje i Prirodnoslovno-matematičkog fakulteta. Rezultati ankete pokazali su da studentice većinu svoga slobodnog vremena posvećuju učenju te nemaju stečenu naviku bavljenja sportskim aktivnostima, dok studenti posjeduju veću naviku bavljenja sportskim aktivnostima većinu slobodnog vremena (***Buntić, 2006***). Tjelesne aktivnosti u populaciji studenata istražene su na uzorku od 397 studenata u dobi od 18 do 21 godine. Analiza aktualnoga angažmana u kineziološkim aktivnostima pokazala je da se mali broj ispitanih studenata (svega 2%) aktivno bavi sportom i natječe u sportskom klubu, i to u sportovima s loptom, borilačkim sportovima i kuglanju. Analiza sudjelovanja u rekreativnim aktivnostima pokazala je da se ispitani studenti bave različitim rekreativnim aktivnostima (31.16%), i to: nogometom, pilatesom, vježbanjem s teretom, košarkom, planinarenjem, trčanjem, plesanjem, tenisom, odbojkom, aerobikom, vaterpolom, borilačkim vještinama, vožnjom bicikla, plivanjem, badmintonom i rolanjem. Najučestalije birane rekreativne aktivnosti u ispitanom uzorku jesu aerobika (6.03%), vježbe s teretom (5.02%), trčanje

(3.26%), plesne strukture (2.26%), biciklizam (1.75%) te pilates (1.75%). Rezultati su pokazali da više od pola ispitanog uzorka (66.33%) ne sudjeluje u kineziološkim aktivnostima u slobodno vrijeme (***Ćurković i sur., 2009***). Prema dosadašnjim istraživanjima na studentskoj populaciji u Hrvatskoj uočen je različit interes za kineziološke aktivnosti s obzirom na spol, studenti imaju veći interes za sportske igre, a studentice za aerobne kondicijske programe i plesne strukture (***Šumanović i sur., 1996; Širić i sur., 2009; Ćurković i sur., 2009; Vračan i sur., 2009)***.

Na temelju podataka prikupljenih pri sistematskome pregledu pri Zavodu za javno zdravstvo, odjelu za preventivnu zdravstvenu zaštitu studenata na uzorku od 152 ispitanika, od čega 26 studenata i 126 studentica, prve godine Medicinskog fakulteta, utvrđeno je da se čak 42.86% studenata ne bavi nikakvom tjelesnom aktivnošću u slobodno vrijeme. Jednako tako značajan je podatak o prisutnosti problema poremećaja vida te problema nepravilnih tjelesnih držanja, kao i prisutnost deformacija kralježnice. Autori su zaključili da je zbog težine studijskog programa Medicinskog fakulteta vrlo važno na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima educirati mlade ljude o zdravoj prehrani, o potrebi tjelesnog vježbanja, sve sa svrhom prevencije raznih zdravstvenih tegoba (***Kovačević i sur., 2008)***. Na uzorku iz iste populacije, studenti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ispitana je razina tjelesne aktivnosti, razlike između studenata i studentica te između studenata nižih i viših godina studija ***(Matković i sur., 2010)***. Istraživanje je provedeno na 117 studenata i 195 studentica, prosječne dobi od 23 godine, anketiranih Baeckovim upitnikom. Studenti medicine ne odstupaju značajno od prosječne populacije u Hrvatskoj, ali je utvrđeno da se gotovo polovica njih (54.9%) ne bavi nikakvim sportom ili rekreacijom, a tek njih 12.8% zadovoljava minimalan kriterij od okvirno 2-3 sata na tjedan u cilju očuvanja zdravlja. Autori zaključuju da je teško očekivati da će neaktivni medicinari kvalitetno zastupati težnju za povećanjem tjelesne aktivnosti danas prisutan u svijetu i da bi upravo iz tog razloga trebalo više educirati studente medicine o korisnosti tjelesne aktivnosti.

***Caput-Jogunica i sur. (2008)*** provode istraživanje s ciljem utvrđivanja cjelokupnoga zdravstvenog statusa i tjelesne aktivnosti studenata prve godine Agronomskog studija Sveučilišta u Zagrebu. Istraživanje se provodilo na početku zimskog semestra 2006./07. godine na nastavi TZK-a. Rezultati ispitivanja razine tjelesne aktivnosti potvrđuju sve veću zastupljenost sjedilačkoga stila života, osobito kod studentica. Sportom se aktivno bavi 11.0% studenata (Ž 5.42%; M 15.72 %), a rekreativno 22.0% (Ž 14.76 %; M 23.57%). Utvrđeno je da 49.5% studentica svoju tjelesnu kondiciju procjenjuje dobrom, a 44.5% lošom, od studenata 57.16% procjenjuje svoju kondiciju dobrom, a 32.83% lošom. Razlike po spolu

logične su s obzirom na dosadašnju veću angažiranosti studenata u sportu u odnosu na studentice. Zdravstveni status studenata procijenjen je na osnovi rezultata obveznih sistematskih pregleda provedenih ak. god. 2003./04. i 2006./07. Pothranjenost, procijenjena indeksom tjelesne mase, iznosila je 8.6%. Težnja smanjenja pothranjenosti s obzirom na promatrane dvije vremenske točke iznosila je 0.7%. Broj preuhranjenih i pretilih studenata posljedica je nedostatne tjelesne aktivnosti i loših prehrambenih navika studenata. Čak 50% ne doručkuje i nema dnevno kuhani obrok. Preuhranjenih (ITM 25-30) je bilo 10.2%, a pretilih (ITM>30) 2.2%.

***Jurakić, Pedišić i Greblo (2010)*** provode istraživanje s ciljem utvrđivanja povezanosti različitih domena tjelesne aktivnosti i zdravstveno usmjerene kvalitete života (HRQoL). Za procjenu razine tjelesne aktivnosti korištena je duga verzija IPAQ upitnika, a za procjenu zdravstveno usmjerene kvalitete života SF-36 upitnik. Uzorak je činilo 1076 stanovnika Republike Hrvatske. Rezultati multiple regresijske analize kod ženskog spola pokazuju značajnu povezanost između tjelesne aktivnosti i razine vitalnosti i energije, mentalnoga zdravlja i sumarne mentalne sastavnice zdravlja, a kod muškog spola pokazuju značajnu povezanost između tjelesne aktivnosti i fizičkog funkcioniranja, fizičke boli, socijalnog funkcioniranja, mentalnog zdravlja i sumarne tjelesne sastavnice zdravlja (koeficijent multiple korelacije R=0.14-0.21). Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme pozitivno je povezana sa zdravstveno usmjerenom kvalitetom života (ß= 0.11-0.18), dok je tjelesna aktivnost povezana s transportom (ß= 0.10-0.14) i tjelesna aktivnost povezana s kućanskim poslovima i poslovima u vrtu (ß= 0.10-0.12) obrnuto proporcionalno povezana sa zdravstveno usmjerenom kvalitetom života. Istraživanje daje korisne spoznaje o povezanosti tjelesne aktivnosti u domeni slobodnog vremena i zdravstveno usmjerene kvalitete života.

***Rogulj i sur. (2011)*** na uzorku od 893 studentica i 355 redovitih studenata Sveučilišta u Splitu, starosti 19-25 godina, analizirali su razlike u kineziološkoj angažiranosti studenata i studentica te razlike u indeksu tjelesne mase naprema stupnja njihove kineziološke angažiranosti, zasebno za studente i studentice. Utvrđena je zabrinjavajuće niska razina kineziološke angažiranosti, posebno kod studentica. Analiza varijance indeksa tjelesne mase između različito kineziološki angažiranih studenata i studentica nije ukazala na statistički značajne razlike. Analiza varijance indeksa tjelesne mase između različito kineziološki angažiranih studenata i studentica nije potvrdila pretpostavku da ispitanici koji su više kineziološki angažirani imaju manji indeks tjelesne mase. To je posebno izraženo na uzorku studentica, što navodi na pretpostavku da volumen opterećenja kineziološkoga angažmana nije bio dostatan za proizvodnju promjena morfološkog statusa, ili možda kineziološke

aktivnosti više upražnjavaju studentice s većom tjelesnom masom i postotokom tjelesne masti, upravo zbog pokušaja njegove redukcije.

***Alić (2014)*** je na prigodnom uzorku od 312 zadarskih studentica utvrdila ukupnu razinu tjelesne aktivnosti od 64.75 MET-sat/tjedan, gdje je najviše energetska potrošnja ostvarena u domeni aktivnosti u kućanstvu (16.17 MET-sat/tjedan) te hodanjem (26.67 MET-sat/tjedan). U ukupnom uzorku identificirano je 38.46% nedovoljno aktivnih zadarskih studentica. Od subjektivnih pokazatelja zdravlja, najveća pozitivna povezanost dobivena je za ukupnu tjelesnu aktivnost i mentalno zdravlje. Dovoljno aktivne studentice i nedovoljno aktivne studentice ne razlikuju se po samopoštovanju ni prema iskazanom zadovoljstvu tjelesnim izgledom.

Više od polovice studenata u SAD-u i europskim zemljama ne zadovoljava preporučenu razinu zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti, a to pokazuju istraživanja temeljena na različitim strategijama koja su provedena proteklih 20-ak godina. Istraživanja u Europskoj unijim iako su se koristila standardiziranim mjernim instrumentom, IPAQ upitnikom – kratka verzija, neočekivano mnogo variraju tako da je sve dobivene podatke potrebno uzeti s određenom mjerom opreza. Istraživanja tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj na studentskoj populaciji uglavnom su provedena na prigodnim uzorcima preko nekoliko općenitih pitanja. Rezultati istraživanja mjerenih IPAQ-om na zagrebačkim studentima ukazuju da se medijan ukupne razine tjelesne aktivnosti studenata kreće približno 50 MET-sat/tjedan, dok kod zadarskih studentica iznosi 64.57 MET-sat/tjedan što je približno isto, odnosno malo više od europskog prosjeka (46.22 MET-sat/tjedan). Jedan od trenutaka obrazovanja također je vrlo bitan. Prelaskom u odraslo doba, započinjanjem studiranja, prevalencija neaktivnosti znatno je veća te dolazi do smanjenja sudjelovanja u sportskim programima.

S obzirom na to da je IPAQ najčešći mjerni instrument za procjenu tjelesne aktivnosti koji se primjenjivao u istraživanjima Europske unije kao i u nekoliko posljednjih istraživanja provedenih na studentskoj populaciji u Hrvatskoj, kratka verzija primijenjena je i u ovome radu kako bi rezultati bili usporedivi s navedenim istraživanjima.

## 2.5. Transteorijski model spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem

Transteorijski model opisan je kao integrativni i osnovni model promjene ponašanja koji se može pronaći u svim značajnijim teorijama psihoterapije (Prochaska i Norcross, 1999). Njegova izvorna namjena bila je istraživanje i objašnjavanje negativnih ovisnosti kao što je pušenje, a početna istraživanja otkrila su kako su se uspješne promjene same dogodile bez profesionalne intervencije (Prochaska i DiClemente, 1983; Prochaska i Norcross, 1999). Taj model koristio se u brojnim studijama, najčešće u relacijama s 12 zdravstvenih pokazatelja (Prochaska i sur., 1994) i citiran je kao jedan od najvažnijih teorijskih zdravstvenih promotora desetljeća (Samuelson, 1997). Između 12 navedenih zdravstvenih pokazatelja tjelesna aktivnost istaknuta je na prvome mjestu. Iako model postoji već dugo vremena i proučavan je na različitim ponašanjima i populacijama širom svijeta, na hrvatskoj populaciji nije se učestalo koristio, pogotovo ako se zasebno gleda samo studentska populacija.

Proces promjene ponašanja i preoblikovanja zdravstvenih navika (Prochaska i sur., 1992) sadrži pet različitih stadija kroz koje pojedinac postupno prolazi i napreduje. Stadiji su označeni kao pretkontemplacija, kontemplacija, priprema, akcija i održavanje. U stadiju pretkontemplacije, pojedinci nemaju namjeru mijenjati svoje ponašanje u bliskoj budućnosti (obično se definira razdoblje od sljedećih šest mjeseci). U stadiju kontemplacije, takva namjera već postoji. U stadiju pripreme, oni su odlučili promijeniti svoje ponašanje u vrlo bliskoj budućnosti. U stadiju djelovanja ili akcije aktivni su u promjeni svoga ponašanja, a ako održe promjenu dovoljno dugo (obično se uzima razdoblje od šest mjeseci), mogu se klasificirati u stadij održavanja. Prema transteorijskom modelu napredovanje kroz stadije koncipirano je kao cikličan, a ne linearan proces, tako da će većina ljudi kružiti kroz ove stadije nekoliko puta prije nego postignu održivu promjenu (DiClemente, 1993). Kao takav, osim u istraživanjima povezanim s rizičnim ponašanjima, transteorijski model promjene stadija mnogo je puta primijenjen i na istraživanjima koja su proučavala povećanje razine tjelesne aktivnosti i motiviranje pojedinaca da počnu redovito vježbati (Prochaska i Marcus, 1994; Lowther i sur., 2007). Isto tako upotrijebljen je i u nekoliko studija o redovitosti tjelesnog vježbanja kod studenata. Projekt ARTEC (engl. „*Active Recreation Tertiary Education Campuses*“) koji je proveden na četirima australskim sveučilištima pokazao je sljedeće rezultate: dostupno besplatno fitnes testiranje, održavanje demonstracija i medijska kampanja bile su učinkovit način za povećanje ukupne tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i povećanje tjelesne aktivnosti na onim kampusima koji su sudjelovali u istraživanju (Leslie i sur., 2001). U projektu GRAD (Sallis i sur., 1999) radila se evaluacija predmeta na fakultetu

koji je kreiran tako da promiče tjelesnu aktivnost i nastavak vježbanja poslije stjecanja diplome. Istraživanja studenata nakon diplome mogu pružiti korisne informacije o učincima važnih životnih prijelaza na tjelesnu aktivnost. U jednom istraživanju, približno 47% bivših diplomiranih studenata izjasnilo se o smanjenoj tjelesnoj aktivnosti nakon završetka studija i stjecanja diplome (Calfas i sur., 1994).

Pri promicanju vježbanja smatra se da uspjeh u prihvaćanju programa redovitoga vježbanja u velikoj mjeri ovisi o motivima zbog kojih se vježbanje provodi (Duda, 1989; Markland i Hardy, 1993). Osobe koje imaju unutarnje poticaje za vježbanje, kao što su uživanje i dobar osjećaj, obično su više privrženi vježbanju od onih koji vježbaju zbog nekih vanjskih poticaja kao što su vanjski pritisci ili postizanje nagrade (McAuley, Wraith, i Duncan, 1991; Wankel, 1985, 1993). Gledano u cjelini, rezultati istraživanja ukazuju na to da ekstrinzični motivi dominiraju u ranim fazama usvajanja navika vježbanja, ali su intrinzični motivi važni za napredovanje kroz faze i na kraju za održavanje ustrajnosti u aktivnosti (Ingledew i sur., 1998). Identificiranje motiva na temelju kojih se može pronaći način da se osobe koje ne sudjeluju u tjelesnim aktivnostima potakne na vježbanje i tako unaprijedi i poboljša kvaliteta njihova života, važan je predmet istraživanja. Uvidom u motive nevježbača moguće je bolje razumjeti njihove potrebe i afinitete te im u skladu s tim ponuditi odgovarajući program vježbanja. Stoga, različite ciljane skupine zahtijevaju različite pristupe u promociji i radu. Potencijalne vježbače fiksirane u kontemplativnoj fazi 'vječne pripreme' treba potaknuti na djelovanje, a u tu svrhu korisne su informacije preko edukacija, marketinga, javnih kampanji o zdravlju i sl. U tom stadiju uglavnom prevladava osjećaj da je vježbanje preteško i da nije vrijedno truda. Vježbače koji su se uključili uz velik rizik od odustajanja treba potkrepljivati i podržavati, a u tu svrhu najviše pomaže socijalna podrška suvježbača, voditelja, obitelji. Vježbačima na prijelomnici da trajno prihvate vježbanje kao životni stil nužne su pozitivne povratne informacije, reevaluacija ciljeva i strategije nošenja sa životnim stresorima koji bi mogli uzrokovati odustajanje (Šimunić i Barić, 2011). Kad se jednom započne s tjelovježbom i ostvari se napredak od stadija pripreme do stadija akcije, to znači da su prednosti i dobrobiti tjelovježbe prevagnuli nad nedostatcima i barijerama. Zaključno, kako se pojedinac kreće prema stadiju održavanja, treba ostati usredotočen na prednostima koje ostvaruje tjelovježbom i koje mu idu u prilog da ponovno ne krene prema nižim stadijima (Plotnikoff, 2002).

Neka od važnijih istraživanja u kojima je Transteorijski model promjene ponašanja provjeravan iz područja tjelesnoga vježbanja:

***Marcus i sur. (1995)*** u svojoj su studiji istražili samoizvješća tjelesne aktivnosti iz perspektive promjena faza ponašanja među studentima. Upitnik o zdravstvenim potrebama primijenjen je na privatnom sveučilištu na slučajnom uzorku od 800 studenata; 217 ispunjenih upitnika analizirano je hi-kvadrat testom. Rezultati su pokazali da je četrdeset i šest posto studenata neaktivno ili neredovito vježba. Spol i godina studiranja nisu povezani s promjenom faza vježbanja.

***Buckworth (2001*)** je istražila redovitost vježbanja među studentima primjenjujući transteorijski model promjene ponašanja. Preliminarni rezultati iz projektnog tima TEAM (Teaching Exercise/Activity Maintance) s trogodišnjeg projekta, na velikom srednjozapadnom sveučilištu u SAD-u, pokazali su vrijednost u klasificiranju sudionika vježbanja u fazama kako bi opisali promjene tijekom sata tjelesne aktivnosti i predvidjeli pristup vježbanju.

***Woods i sur. (2002)*** istražili su učinkovitost intervencije koja je trebala pomoći sedentarnim studentima prve godine studija (n=459), koji su se nalazili u stadiju pretkontemplacije i kontemplacije da započnu tjelesnu aktivnost. Nakon intervencije od 7 mjeseci, dobiveni su sljedeći rezultati: značajno veći postotak studenata eksperimentalne skupine (80%) u usporedbi s kontrolnom skupinom (68%) napredovao je u spremnosti na promjenu ponašanja u odnosu na početak eksperimenta ($p<0.05$).

***Young i sur. (2002)*** proučavali su faze spremnosti na promjenu ponašanja i motivaciju za promjenom neaktivnoga životnog stila te su pokušali predvidjeti ustrajnost u vježbanju unutar jednog intervencijskog programa na uzorku 342 odrasle osobe. Cilj je bio da nakon tog razdoblja intervencije uspiju prijeći 10 milja na tjedan hodanjem ili trčeći. Sudionici su podijeljeni u dvije skupine: kontrolna je skupina bila podvrgnuta dijeti, a eksperimentalna je vježbala. Rezultati su pokazali da je 64% muškaraca i 34% žena koji su vježbali uspjelo ostvariti zadani cilj. Nisu utvrđene razlike u ustrajnosti u vježbanju s obzirom na fazu spremnosti na promjenu ponašanja u kojoj su bili prije početka programa.

***Emdadi i sur. (2007)*** ispitali su primjenjivost Trans-teorijskog modela (TTM) kod 590 studentica u Hamadan Sveučilištu medicinskih znanosti u Iranu koje su pohađale različite tjelesne aktivnosti na kampusu tijekom redovitih predavanja, a s ciljem analize navike vježbanja. Zavisne varijable bile su izmjerene upitnicima o očekivanju učinkovitosti vježbanja te davanju tvrdnji koje se odnose na njihov status zavisno od toga vježbaju li ili ne (prednosti i nedostatci). Nezavisna varijabla bio je stupanj promjene ponašanja pri vježbanju.

Više od 73% studentica iz uzorka izjasnilo se o ponašanjima sjedilačkoga tipa, što odgovara fazama pretkontemplacije, kontemplacije, ili pripreme, dok je 24.6% bilo u aktivnom stupnju (redovito aktivni<6 mjeseci), a 2.2% u stupnju održavanja (redovito aktivni>6 mjeseci). Svaki od TTM konstrukata znatno se razlikovao po fazama vježbanja. Studentice u fazi pretkontemplacije zabilježile su najniže, a one u fazi održavanja postigle su najviše rezultate kod očekivanja učinkovitosti vježbanja. Rezultati podržavaju korištenje cijelog TTM u ispitivanju navika vježbanja među studenticama.

***Keating i sur. (2009)*** na uzorku od 1983 kineska studenta, prosječne dobi M=20.61 godina, ispitivali su povezanost promjena ponašanja pri vježbanju (SEBC) sa samoučinkovitošću pri vježbanju (ESE). Rezultati istraživanja pokazuju da oni koji redovito sudjeluju u vježbanju, imaju značajno veću procjenu samoučinkovitosti od onih koji ne vježbaju. Zaključeno je da povećanje osjećaja samoučinkovitosti kod studenata može dovesti do pozitivnih promjena u ponašanju povezanim s vježbanjem.

***Cengiz i sur. (2009)*** na 953 turska studenta, dobi M=21.3 godine, ispitali su promjene ponašanja tijekom vježbanja s obzirom na spol, boravište tijekom studija i vrstu studija. Rezultati su pokazali da su studenti s Odjela za arhitekturu na nižim stadijima spremnosti na promjenu ponašanja za razliku od studenata s drugih odjela ($p<.05$), no nije bilo statistički značajnih razlika između studenata koji žive na kampusu i onih koji su živjeli izvan njega.

Istraživanja su pokazala da se najizraženije smanjenje tjelesne aktivnosti pojavljuje tijekom adolescencije (tj. u dobi 15-18 g.) i mladenaštva (tj. u dobi 20-25 g.) (USDHHS, 1996). Kao posljednja prilika da se educira velik broj mladih, visoko obrazovanje ima značajnu ulogu u tome da se stvore tjelesno aktivni pojedinci za društvo (Keating i sur., 2005). Transteorijski sustav model je namjerne promjene ponašanja koju definira prihvaćanje i održavanje zdravstvenog ponašanja koje se događa kroz niz bihevioralnih i motivacijski definiranih faza (Prochaska i DiClemente, 1983). Pojedinci prolaze kroz faze objašnjene ovim modelom tako da eliminiraju neželjena ponašanja i prihvaćaju poželjna (Prochaska i sur., 1994) te se na osnovi odgovora mogu podijeliti na "neaktivne" i "aktivne". Pretkontemplacija, kontemplacija i priprema faze su koje se mogu okarakterizirati kao neaktivnost odnosno faze vrlo niske tjelesne aktivnosti, dok se faze akcija i održavanje mogu smatrati fazama više tjelesne aktivnosti (Marcus i sur., 1992). Razumijevanje tih stadija spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem neophodno je za primjenu odgovarajućih intervencija, kao i za razlikovanje osoba koje se nalaze u nižim fazama od onih u višim. Treba uvažavati sve čimbenike motivacije i ponašanja, kao i sposobnosti da se nastavi napredovati prema daljnjim, naprednijim fazama.

Transteorijski model za promjenu ponašanja provjeravao se na različitim zdravstvenim ponašanjima poput pretilosti (Pokrajac-Bulian i sur., 2005) ili prestanka pušenja (Andersen, 2007). U području tjelesnoga vježbanja nije se primjenjivao na hrvatskoj populaciji, koliko je poznato autoru ovoga rada. Transteorijski model primjenjiv je za široki raspon osoba, od osoba koje nisu vježbači i kod kojih prevladava sjedilački životni stil ili su osobe koje lako odustaju od vježbanja pa do onih koji već redovito vježbaju te se trude postignute promjene zadržati stabilnima.

S obzirom na to da ne postoje istraživanja transteorijskoga modela za promjenu ponašanja povezanih s tjelesnim vježbanjem na hrvatskoj populaciji, rezultati ovog istraživanja dobiveni na studentskoj populaciji bit će vrlo vrijedni kao vjerodostojan pokazatelj promjena i učinaka koje su se dogodile nakon provođenja eksperimentalnoga programa.

# 3. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem ovog istraživanja bio je ispitati promjene razine zdravstvenoga fitnesa, intrinzične motivacije, zadovoljstva tjelesnim izgledom, tjelesne aktivnosti i spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem kod studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnom teorijskom programu tjelesne i zdravstvene kulture u trajanju od jedne akademske godine.

Na Sveučilištu u Osijeku, Odjelu za matematiku, Odjelu za kemiju i Odjelu za fiziku tijekom akademske 2012./2013. godine proveden je eksperimentalni program tjelesne i zdravstvene kulture unutar kojeg su bila implementirana određena teorijska predavanja iz područja zdravstvenoga fitnesa. Dizajn ovog eksperimentalnog istraživanja usmjeren je na poticanje studentica na veću angažiranost u slobodno vrijeme uključivanjem u organizirane programe tjelesnog vježbanja i/ili samoinicijativnim vježbanjem. U tu svrhu za potrebe ovog eksperimentalnog istraživanja pripremljen je edukacijski materijal povezan s ciljevima i osnovnim zakonitostima u procesu redovitoga tjelesnog vježbanja; promjene i učinke tjelesne aktivnosti i tjelesnog vježbanja na osnovi vlastitih rezultata, teorijska i praktična motorička znanja za aktivno provođenje slobodnoga vremena. Osnovni cilj ovog eksperimentalnog istraživanja jest utjecati na povećanje motivacije studentica za vježbanje i promjenu sjedilačkih životnih navika te usvajanje aktivnijega životnog stila tijekom i nakon studija. Isto tako, s obzirom na to da tjelesna aktivnost pozitivno utječe na pozitivnu promjenu predodžbe o vlastitome tijelu (Campbell i Hausenblas, 2009), ovakvim pristupom planira se utjecati na motivaciju i spremnost na promjene ponašanja u više stadije Transteorijskog modela.

Iz ovako definiranoga problema proizlazi temeljni cilj ovog istraživanja, a to je utvrditi postoje li razlike u utjecaju na poboljšanje sastavnica zdravstvenog fitnesa, intrinzične motivacije, percepcije tjelesnog izgleda, razine tjelesne aktivnosti te spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem kod studentica Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku uslijed primjene dva nastavna programa u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture: eksperimentalnog programa tjelesne i zdravstvene kulture i redovitoga nastavnog programa nastave tjelesne i zdravstvene kulture planiranog u akademskoj 2012./2013. godini.

Sukladno postavljenom temeljnom cilju definirani su sljedeći djelomični ciljevi:

**Cilj 1.** Ispitati postoji li značajna razlika u sastavnicama zdravstvenog fitnesa između studentica koje pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture po redovitom nastavnom planu i programu za akademsku 2012./2013. godinu i onih koje slušaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture u eksperimentalnome teorijskom programu.

**Cilj 2.** Ispitati postoje li razlike u intrinzičnoj motivaciji za vježbanje kod studentica koje nastavu tjelesne i zdravstvene kulture pohađaju na redovitome i onih koje nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušaju unutar eksperimentalnoga teorijskog programa.

**Cilj 3**. Ispitati postoji li značajna razlika u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom između studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnome teorijskom programu tjelesne i zdravstvene kulture i studentica unutar redovitoga programa.

**Cilj 4**. Ispitati djeluju li eksperimentalni i redoviti nastavni program tjelesne i zdravstvene kulture različito na razinu tjelesne aktivnosti studentica nakon dvaju semestara nastave u odnosu na početnu razinu, tj. je li došlo do promjene razine tjelesne aktivnosti kod studentica obaju skupina i na koji način.

**Cilj 5**. Ispitati je li spremnost za promjenu ponašanja u smjeru redovitoga tjelesnog vježbanja bila veća kod studentica eksperimetalne skupine u odnosu na studentice koje su nastavu slušale po redovitome programu tjelesne i zdravstvene kulture.

***Na temelju definiranih ciljeva stvorene su sljedeće hipoteze:***

H1 – postoji statistički značajna razlika u sastavnicama zdravstvenoga fitnesa između studentica koje pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture po redovitome i onih koje slušaju nastavu po eksperimentalnome programu. Očekuje se da će studentice koje slušaju teorijsku nastavu, na osnovi predavanja tema zdravstvenoga fitnesa te na taj način usvojenih znanja, biti više potaknute početi se baviti tjelesnim vježbanjem i izvan redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture te tako postići bolje rezultate u sastavnicama zdravstvenoga fitnesa na kraju eksperimenta. Bez obzira na to što je eksperimentalna skupina imala manje

radnih serija u odnosu na kontrolnu skupinu zbog implementiranih teorijskih predavanja, očekuje se da razina zdravstvenoga fitnesa neće biti manja.

H2 – postoji statistički značajna razlika u intrinzičnoj motivaciji za vježbanje između studentica koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale po eksperimentalnome i onih koje su vježbale po redovitome programu tjelesne i zdravstvene kulture; očekuje se da će eksperimentalni program biti više interesantan studenticama od redovitoga nastavnog programa te da će na osnovi znanja koja su im prenesena iz nastavnih predavanja više uživati te početi ulagati više napora u tjelovježbu, što će ih činiti motiviranijima u njezinu obavljanju.

H3 – postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom između studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnome programu tjelesne i zdravstvene kulture i onih koje su vježbale unutar redovitoga nastavnog programa nakon dvaju semestara nastave; očekuje se da će biti statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine jer u eksperimentalnom programu dio programskog sadržaja čine i teorijska predavanja koja mogu povećati zanimanje studentica za aktivan i zdrav način života, izgradnju zdravih životnih navika i uravnoteženu prehranu i na taj način poboljšati predodžbu o zadovoljstvu izgleda vlastitoga tijela.

H4 – očekuje se statistički značajna razlika u razini tjelesne aktivnosti kod studentica koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale unutar eksperimentalnoga i onih koje su vježbale unutar redovitoga programa tjelesne i zdravstvene kulture nakon dvaju semestara nastave. Pretpostavlja se da će studentice koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale po eksperimentalnome programu biti aktivnije, tj. da će izvan redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture povećati razinu tjelesne aktivnosti potaknute usvojenim sadržajima koje su slušale na nastavnim temama.

H5 – postoji statistički značajna razlika u spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem između studentica koje su sudjelovale u eksperimetalnome programu i studentica iz redovitoga programa tjelesne i zdravstvene kulture; predviđa se da će studentice koje su slušale teorijska predavanja iz tema o zdravstvenome fitnesu biti spremnije prihvaćati zdravije obrasce s redovitim vježbanjem i zdravljem povezanih ponašanja na temelju percepcije ravnoteže između prednosti i nedostataka koje donosi održavanje takvih ponašanja.

# 4. METODE ISTRAŽIVANJA

## 4.1. Uzorak sudionica

Uzorak sudionica čine 84 studentice prve godine Odjela za matematiku, Odjela za kemiju i Odjela za fiziku Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku, u dobi od 18 do 22 godine (prosječna dob 19.46±0.84 godina; tjelesna visina 167.27±5.67 cm; tjelesna masa 62.72±9.28 kg). Odabrani uzorak bio je podijeljen u dvije veličinom jednake skupine. Eksperimentalnu skupinu činile su 42 studentice Odjela za matematiku, a kontrolnu skupinu 17 studentica s Odjela za fiziku i 25 studentica s Odjela za kemiju. Ispitivanjem je obuhvaćen vrlo visoki postotak studentica prve godine izabranih studija. Prvu godinu studija je u eksperimentalnoj skupini upisalo 53 studentice, od čega su tri položile kolegij Tjelesna i zdravstvena kultura ranije na nekom drugom fakultetu, a osam nije uspješno završilo akademsku godinu ili nisu zadovoljile uvjete testiranja. Iz istog razloga u kontrolnoj skupini izostavljeno je 9 studentica iz istraživanja. Uzorak je prigodan, a osnovni uvjeti koje su sudionice morale zadovoljiti da bi sudjelovale u istraživanju bili su:

1. Provedeno cjelovito početno i završno testiranje
2. Sudjelovanje na najmanje 80% nastave u tekućoj godini.

Program se provodio tijekom dva semestra u okviru redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture u ukupnom trajanju od 60 sati, jedanput tjedno u trajanju od 90 min. U oba programa bili su osigurani identični uvjeti rada s obzirom na: materijalne uvjete rada (fitnes dvorana), nastavnik, broj ispitanica u grupi, broj provedenih sati.

**Eksperimentalnu skupinu** su činile studentice koje su provodile eksperimentalni program tjelesne i zdravstvene kulture, tj. koje su unutar redovite nastave u trajanju od 90 minuta imale implementirano i 13 teorijskih predavanja tijekom godine. Teorijska predavanja su se održavala svaki drugi tjedan u trajanju od 30 minuta.

**Kontrolnu skupinu** činile su studentice koje su provodile redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture prema sukladnome nastavnom programu u fitnesu, odnosno izvodile su isključivo samo praktičnu nastavu u trajanju od 90 minuta.

U uzorak nisu bile uvrštene studentice koje su oslobođene redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture na osnovi liječničkih potvrda, one koje su ranije odslušale kolegij na nekoj drugoj visokoškolskoj ustanovi te one koje nisu završile cjelovito testiranje, odnosno koje nisu redovno pohađale nastavu tjelesne i zdravstvene kulture.

## 4.2. Uzorak varijabli

U svrhu opisa uzorka sudionica i testiranja hipoteza istraživanja upotrijebljene su ukupno 23 varijable, od čega 11 varijabli zdravstvenoga fitnesa, 4 varijable intrinzične motivacije za vježbanje, 3 varijable zadovoljstva tjelesnim izgledom, 4 varijable tjelesne aktivnosti i jedna varijabla spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem (Tablica 3).

*Tablica 3. Popis mjernih instrumenata i varijabli istraživanja*

| MJERNI INSTRUMENTI | VARIJABLE |
|---|---|
| **Zdravstveni fitnes** | |
| - antropometar<br>- vaga Omron BF500 Body Composition<br>- Harpendenov kaliper<br>- Quetletov indeks<br>- formula Sirija (1961) | - tjelesna visina (ATV)<br>- tjelesna masa (ATM)<br>- kožni nabor nadlaktice (ANN)<br>- kožni nabor suprailijakalno (ANS)<br>- kožni nabor natkoljenice (ANN)<br>- indeks tjelesne mase<br>- postotak tjelesne masti |
| - test pretklon raznožno | - fleksibilnost |
| - test skok udalj s mjesta | - eksplozivna snaga (mišićna jakost) |
| - test podizanje trupa iz ležanja | - repetitivna snaga (mišićna izdržljivost) |
| - test F6 - trčanje 6 minuta | - kardiorespiracijska izdržljivost |
| **Intrinzična motivacija** | |
| Upitnik intrinzične motivacije - IMI - Intrinsic motivation inventory (McAuley i sur., 1989). Preveden i prilagođen za tjelesnu i zdravstvenu kulturu (Barić i sur., 2002) | - interes/uživanje |
| | - napor/važnost |
| | - percipirana kompetentnost |
| | - pritisak/tenzija |
| **Tjelesna aktivnost** | |
| Međunarodni upitnik tjelesne aktivnosti - kratka verzija - IPAQ - International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, 2005). Preveden i prilagođen za Hrvatsku (Jurakić, 2011 ) | - tjelesna aktivnost visokog intenziteta |
| | - tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta |
| | - hodanje |
| | - ukupna tjelesna aktivnost |
| **Zadovoljstvo tjelesnim izgledom** | |
| Skala percepcije tjelesnog izgleda slikovnim podražajima - FRS - Figure Rating Scale (Stunkard i sur., 1983). | - aktualan izgled |
| | - idealan izgled |
| | - zadovoljstvo tjelesnim izgledom (diskrepancija između aktualnog i idealnog izgleda) |
| **Spremnost promjene ponašanja povezanih s vježbanjem** | |
| Transteorijski model - Skala za mjerenje procesa spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s tjelesnim vježbanjem - URICA - University of Rhode Island Change Assessment Scale | - pretkontemplacija, kontemplacija, priprema, akcija, održavanje |

### 4.2.1. Varijable za procjenu zdravstvenoga fitnesa

Sastavnice zdravstvenoga fitnesa:

- sastav tijela
- mišićna jakost
- mišićna izdržljivost
- kardiorespiratorna izdržljivost
- fleksibilnost.

***Varijable za procjenu sastavnice sastava tijela***

Za procjenu morfoloških obilježja korištene su sljedeće mjere::

- tjelesna visina (ATV)
- tjelesna masa (ATM)
- kožni nabor nadlaktice (ANN)
- kožni nabor suprailijakalno (ANS)
- kožni nabor natkoljenice (ANN)
- indeks tjelesne mase (BMI)
- postotak tjelesne masti (PTM).

Slijedi detaljan opis mjerenja morfoloških varijabli koje su korištene u ovome radu s potrebnim pomagalima za mjerenje, opisom mjerenja te ocjenjivanja rezultata. Način i opis mjerenja morfoloških obilježja preuzet je prema Neljak i sur. (2012) i Mišigoj-Duraković i sur. (1995), osim mjerenja kožnih nabora koja su provedena prema protokolu Harpendenova kalipera (Jackson i Pollock, 1980).

- **Tjelesna visina (ATV)**

Tjelesna visina jest mjera tzv. longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, koja je, prema dosadašnjim tumačenjima, odgovorna za rast kostiju u dužinu.

⇒ **Pomagala**: Antropometar.

⇒ **Opis:** Tijekom mjerenja ispitanik stoji bos i najmanje moguće odjeven, u uspravnome položaju na ravnoj i čvrstoj podlozi. Glava mu je u položaju koji ispunjava uvjet frankfurtske horizontale (frankfurtska horizontala jest crta koja spaja donji rub lijeve orbite i gornji rub lijevoga vanjskoga slušnog otvora). Mjeritelj stoji s lijeve strane ispitanika i kontrolira je li antropometar postavljen okomito i neposredno uzduž leđne strane tijela, a zatim spušta klizač do tjemena ispitanika. Rezultat se očitava u razini gornje stranice trokutastoga proreza prstena klizača na antropometru ili uobičajno na visinomjeru.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat se očitava s točnošću od 0.1. Rezultat se u karton upisuje u milimetrima (mm), npr. /1/6/3/5/, što je 163.5 cm, ili /0/9/5/5/, što je 95.5 cm.

- **Tjelesna masa (ATM)**

Procjena ukupne tjelesne mase tradicionalno se smatra dijelom standardnog inventara za utvrđivanje antropometrijskog statusa ispitanika.

⇒ **Pomagala:** Omron BF500 Body Composition

⇒ **Opis:** Ispitanik bos, najmanje moguće odjeven, stoji mirno u spetnom stavu na vagi uređaja Omron. Vaga mora stajati na vodoravnoj podlozi.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat se očitava u zaokruženome broju desetih dijelova postotka, s najmanjom točnošću od 0.1 kg.

- **Kožni nabor nadlaktice (ANN)**

⇒ **Pomagala:** Harpendenov kaliper, baždaren tako da je pritisak na kožu 10 g/mm².

⇒ **Opis:** Ispitanik je u uspravnome stavu, rukama opuštenim uz tijelo. Mjeritelj kažiprstom i palcem lijeve ruke odigne uzdužni nabor kože sa stražnje strane desne nadlaktice, iznad troglavog mišića (m. triceps brachii) na najširem mjestu koje odgovara gornjoj trećini udaljenosti između akromiona i vrha olekranona. Prihvati krakovima kalipera kožni nabor, pazeći da se pritom ne zahvati i mišićno tkivo. Rezultat se očitava 2 sekunde nakon što je krakovima kalipera uhvaćen kožni nabor masnog tkiva (u slučaju dužeg intervala vrhovi krakova klize i rezultat nije točan). Mjerenje se provodi tri puta u nizu s ostalim naborima, a kao konačan rezultat uzima se srednja izmjerena vrijednost.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat se očitava s točnošću od 0.2 mm i upisuje se u milimetrima.

- **Kožni nabor suprailijakalno (ANS)**

⇒ **Pomagala:** Harpendenov kaliper, baždaren tako da je pritisak na kožu 10 g/mm²

⇒ **Opis:** Ispitanik je u uspravnom stavu, rukama opuštenim uz tijelo, relaksiranih ramena. Mjeritelj kažiprstom i palcem lijeve ruke odigne s desne strane dijagonalni nabor iznad crista iliaca u prednjoj aksilarnoj liniji, prihvati krakovima kalipera kožni nabor i očita rezultat nakon 2 sekunde. Mjerenje se provodi tri puta u nizu s ostalim naborima, a kao konačan rezultat uzima se srednja izmjerena vrijednost.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat se očitava s točnošću od 0.2 mm i upisuje se u milimetrima.

- **Kožni nabor natkoljenice (ANB)**

⇒ **Pomagala:** Harpendenov kaliper, baždaren tako da je pritisak na kožu 10 g/mm².

⇒ **Opis:** Ispitanik je u sjedećem položaju s opruženom lijevom nogom. Mjeritelj kažiprstom i palcem lijeve ruke odigne uzdužni nabor kože na sredini gornjeg dijela natkoljenice te ga prihvati krakovima kalipera i očita rezultat nakon 2 sekunde. Mjerenje se provodi tri puta u nizu s ostalim naborima, a kao konačan rezultat uzima se srednja izmjerena vrijednost.

⇒ **<u>Očitavanje i upisivanje rezultata</u>:** Rezultat se očitava s točnošću od 0.2 mm i upisuje se u milimetrima.

U prosuđivanju antropometrijskoga statusa često se koriste metode indeksa, koji se određuju odnosom dviju ili više antropometrijskih mjera. U ovome istraživanju izračunat je indeks tjelesne mase (BMI).

- **Quetletov indeks ili indeks tjelesne mase (engl. body mass index-BMI)**

Indeks tjelesne mase definira se kao omjer tjelesne mase, izražene u kilogramima, i kvadrata tjelesne visine, izražene u metrima. Služi za brzu, ali okvirnu procjenu stanja uhranjenosti. Radi se o objektivnoj mjeri kojom se može odrediti je li neka osoba po svojoj težini u odnosu na visinu prosječna te više ili manje ispod/iznad prosjeka.

Postoje 3 osnovne kategorije za interpretaciju BMI:

- do 19 = ispodprosječna tjelesna masa,
- od 20 do 25 = prosječna tjelesna masa,
- iznad 25 = iznadprosječna tjelesna masa.

Prilikom interpretacije BMI, potrebno je uzeti u obzir dob i građu tijela ispitanica.

$$BMI = \frac{m}{TV^2}$$

- **Postotak tjelesne masti (PTM)**

Primijenjena je jednadžba za određivanje gustoće tijela, koja se temelji na sumi triju kožnih nabora (nadlaktice, suprailijakalnog i natkoljenice), mjerenih Harpendenovim kaliperom (Jackson i sur., 1980). Dobivena gustoća tijela uvrštena je u formulu Sirija (1961) za određivanje postotka masti; ta je formula najčešće korištena za određivanje postotka masti na temelju poznate gustoće tijela.

**Gustoća tijela** = 1.0994921 - (0.0009929 x zbroj kožnih nabora na nadlaktici, natkoljenici i suprailijakalno) + (0.0000023 x kvadrat zbroja kožnih nabora na nadlaktici, natkoljenici i suprailijakalno ) - (0.0001392 x dob u godinama)

**% tjelesne masti** = (495 / gustoća tijela) – 450

***Varijable za procjenu ostalih sastavnica zdravstvenoga fitnesa***

Uzorak varijabli za procjenu ostalih sastavnica zdravstvenoga fitnesa pokriva područje mišićne jakosti, mišićne izdržljivosti, fleksibilnosti i kardiorespiratorne izdržljivosti, a odabran je prema standardnim mjerama koje se koriste u odgojno-obrazovnom sustavu Republike Hrvatske od osnovnih škola do visokoškolskih ustanova, za koje su utvrđene metrijske karakteristike (Metikoš i sur., 1989) i orijentacijske vrijednosti (Findak i sur., 1996; Neljak i sur., 2012).

Ostale sastavnice zdravstvenoga fitnesa procijenjene su trima testovima motoričkih sposobnosti i jednim testom funkcionalnih sposobnosti:

- eksplozivna snaga – mišićna jakost – skok udalj s mjesta (MSD)
- fleksibilnost – pretklon raznožno (MPR)
- repetitivna snaga trupa – mišićna izdržljivost – podizanje trupa (MPT)
- aerobna izdržljivost – kardiorespiratorna izdržljivost – F6 trčanje 6 minuta (F6).

Slijedi detaljan opis mjernih instrumenata koji su korišteni u ovome radu s potrebnim pomagalima za mjerenje, opisom mjerenja te očitavanjem i upisivanjem rezultata. Način i opis mjerenja ostalih mjernih instrumenata preuzet je prema Findak i sur. (1996).

- **Skok udalj s mjesta (*MSD)***

Svrha skoka udalj s mjesta jest procjena eksplozivne snage, u ovome istraživanju mišićne jakosti, koja označava sposobnost aktiviranja najvećega mogućeg broja motoričkih jedinica u jedinici vremena pri ostvarenju jednostavnih motoričkih struktura s konstantnim otporom ili s otporom proporcionalnim masi tijela.

⇒ **Pomagala:** 3 tanke strunjače, 1 odskočna daska, kreda, drveni krojački metar.

⇒ **Opis:** Prostorija ili otvoreni prostor najmanjih dimenzija 6x2 metra i zid. Do zida se užim krajem postavi strunjača, a u njezinu produžetku ostale dvije. Zid služi za učvršćenje strunjača. Skala za mjerenja dužine skoka počinje na 2 metra od početka strunjače najudaljenije od zida. Od drugog metra pa sve do 3.30 m povučene su sa svake strane

strunjače usporedne crte duge 20 cm, a međusobno udaljene 1 cm. Posebno su označeni puni metri, decimetri i svakih 5 centimetara. Ispred užeg dijela prve strunjače postavi se odskočna daska, i to tako da je njezin niži dio do ruba strunjače. Ispitanik stane stopalima do samog ruba odskočne daske, licem okrenut prema strunjačama. Ispitanikov je zadatak da sunožno skoči prema naprijed što dalje može. Zadatak se ponavlja tri puta za redom bez stanke. Zadatak je završen nakon što ispitanik izvede 3 ispravna skoka.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Registrira se dužina ispravnog skoka u centimetrima od odskočne daske do onog otiska stopala na strunjači koji je najbliži mjestu odraza. Bilježi se dužina svakog od 3 skoka posebno. Rezultat se očitava s točnošću od 1 cm i upisuje se u centimetrima.

- **Pretklon raznožno (*MPR)***

Svrha pretklona raznožno jest procjena fleksibilnosti koja je definirana kao sposobnost izvođenja pokreta s najvećom amplitudom.

⇒ **Pomagala:** Za izvođenje testa potreban je zid. Ispred zida povuku se dvije crte duge 2 metra pod kutom od 45 stupnjeva. Vrh kuta dodiruje zid.

⇒ **Opis:** Test se izvodi u prostoriji najmanjih dimenzija 3x2 metra. Ispitanik raznožno sjedne na tlo oslonjen čvrsto leđima i glavom uza zid. Ispružene noge raširi toliko da noge leže iznad crta nacrtanih na podu. U tom položaju ispruži ruke i postavi dlan desne ruke na lijevu, tako da se srednji prsti prekrivaju. Zatim tako postavljene i opružene ruke spušta na tlo ispred sebe. Ramena i glava za to vrijeme moraju ostati oslonjeni o zid. Mjeritelj postavlja metar s nulom na mjesto gdje ispitanik dodirne tlo vrhovima prstiju. Zadatak je ispitanika da izvede što dublji pretklon, ali tako da vrhovi prsti spojenih ruku lagano, tj. bez trzaja klize uz metar po podu. Zadatak se ponavlja tri puta za redom bez stanke. Ispitivač stoji otprilike 50 cm udesno od ispitanikovih stopala, kontrolira ispruženost nogu, položaj prstiju ruku i očitava rezultat.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat u testu je najveća daljina dohvata od početnog dodira (nule) do krajnjeg dodira. Rezultat se očitava u centimetrima. Test se izvodi tri puta i upisuje se svaki rezultat posebno.

- **Podizanje trupa iz ležanja (*MPT)***

Svrha ovog testa jest procjena repetitivne snage trupa, u ovom istraživanju mišićne izdržljivosti, koja se definira kao sposobnost dugotrajnog rada mišića trupa u izotoničkom režimu naprezanja.

⇒ **Pomagala:** Za izvođenje testa potrebni su: zaporni sat, 2 strunjače.

⇒ **Opis:** Test se izvodi na ravnoj podlozi u prostoriji ili na otvorenom prostoru najmanjih dimenzija 2.5x2.5 m. Na sredini tog prostora postave se 2 strunjače tako da se dodiruju dužim stranama. Ispitanik na strunjači zauzima početni položaj ležanja stražnjeg s koljenima savijenim pod 90$^{o}$, stopala su razmaknuta za širinu kukova, ruke prekrižene na prsima s dlanovima na suprotnim nadlakticama. Suvježbač učvršćuje ispitanikova stopala koji se na znak za početak izvođenja što brže podiže u sjed, laktovima dodirne natkoljenice i vrati u početni položaj. Zadatak završava kada istekne vrijeme trajanja zadatka koji iznosi jednu minutu. Zadatak se ponavlja samo jedanput.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Rezultat u testu jest broj pravilno izvedenih podizanja u vremenu od 60 sekundi.

- **F6 trčanje – trčanje 6 minuta (F6)**

Svrha tog testa jest procjena kardiorespiratorne izdržljivosti.

⇒ **Pomagala:** zaporni sat, 10 oznaka s brojevima (naljepnice na koje ispišemo brojeve od 1 do 10), 6 čunjeva (kapica za oznake na terenu), startna lista.

⇒ **Opis:** Zadatak ispitanika jest da u vremenskom ograničenju (6 minuta) istrči što veći broj krugova. Izvođenje zadatka obavlja se u skupinama koje iznose do 10 ispitanika. Svakom od ispitanika, radi prepoznavanja, odredi se broj (1 ili 2...). Pri izvođenju zadatka dopušteno je trčanje i hodanje. Za vrijeme izvođenja zadatka objavljuje se koliko je još preostalo vremena. Nakon istrčanih 6 minuta svaki ispitanik ostaje na mjestu stajati ili sjediti na podu.

⇒ **Očitavanje i upisivanje rezultata:** Mjeri se koliku je udaljenost u metrima prešao svaki ispitanik s točnošću od 1m. Kada prilazi startnoj liniji, svaki ispitanik mora glasno reći broj koji ima kako bi mu mjeritelj mogao označiti prijeđeni krug. Trči se samo jedanput.

### 4.2.2. Varijable za procjenu intrinzične motivacije

Kako bismo ispitali razinu intrinzične motivacije kod studentica primijenjen je Upitnik intrinzične motivacije – *Intrinsic motivation inventory* (Mc Auley i sur., 1989). Upitnik je u Hrvatskoj preveden i prilagođen (Barić i sur., 2002) za potrebe u sportu i tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, i od tada se u više navrata primjenjivo na različitim populacijama. Sastoji se od 18 čestica kojima se na petstupanjskoj skali Likertova tipa procjenjuje razina intrinzične motivacije preko četiri subskale, odnosno kao rezultanta četiri pripadajuće subdimenzije kojima se određuje u kojoj se mjeri procjenjivana aktivnost smatra zanimljivom i uživajućom, u kojoj mjeri aktivnost odražava ispitanikovu kompetentnost i uloženi napor te koliko se pritiska (tenzije) osjeća djelovanjem u toj aktivnosti. Prve se tri dimenzije (interes-uživanje, percipirana kompetentnost, napor-važnost) smatraju pozitivnim indikatorima, dok se posljednja (pritisak-tenzija) smatra negativnim indikatorom intrinzične motivacije.

Zadatak ispitanika jest procjena čestica na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva, pri čemu 1 označava "uopće se ne slažem", a 5 označava "u potpunosti se slažem" s navedenom tvrdnjom.

### 4.2.3. Varijable za procjenu zadovoljstva tjelesnim izgledom

Za procjenu percepcije tjelesnog izgleda primjenjena je Skala percepcije tjelesnog izgleda slikovnim podražajima (*Figure Rating Scale – FRS*, Stunkard, Sorenson i Schlusinger, 1983). Skala se koristi za utvrđivanje zadovoljstva tjelesnim izgledom. Sastoji se od 9 silueta ženskoga tijela, poredanih po veličini od vrlo mršavih do vrlo pretilih. Ispitanice odabiru siluetu za koju procjenjuju da najbolje prikazuje njihov sadašnji izgled te siluetu koja prikazuje njihov željeni izgled na skali od 1 do 9. Razlika između tih dviju procjena predstavlja mjeru nezadovoljstva tijelom. Teorijski mogući raspon rezultata kreće se od -8 do +8. Što je apsolutna razlika veća, osoba je nezadovoljnija vlastitim tijelom, dok predznak upućuje na smjer nezadovoljstva (osoba želi povećati, odnosno smanjiti tjelesnu težinu).

### 4.2.4. Varijable za procjenu tjelesne aktivnosti

Za procjenu tjelesne aktivnosti korišten je Međunarodni upitnik tjelesne aktivnosti – kratka verzija *(engl. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – short form*). IPAQ je između 1996. i 1998. godine razvio skup međunarodno istaknutih stručnjaka u području epidemiologije tjelesne aktivnosti, s ciljem da se standardizira način prikupljanja informacija o razini tjelesne aktivnosti u svijetu i na taj način omogući usporedba rezultata različitih istraživanja (Craig i sur., 2003). Osim kratke verzije korištene u ovom istraživanju postoji i duga verzija upitnika. Navedeni upitnik kreiran je za ispitivanja tjelesne aktivnosti odraslih osoba (15-69 godina) te je stoga primjeren ovom istraživanju u kojem sudjeluju studentice dobi 18-22 godina. Tim upitnikom ispituju se vrste tjelesnih aktivnosti koje se provode kao dio svakodnevnoga života, odnosno sve aktivnosti koje se provode na poslu, u kući i oko kuće, u vrtu, na putu s jednog mjesta na drugo i u slobodnome vremenu za rekreaciju, vježbanje i sport. Tri specifične varijable tjelesne aktivnosti koje se procjenjuju u kratkoj verziji jesu tjelesna aktivnost visokog intenziteta, tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta i hodanje. Izračunavanje ukupnoga rezultata podrazumijeva sumiranje trajanja (u minutama) i frekvencije (u danima) ove tri razine aktivnosti. Za razliku od duge verzije IPAQ-a, kod kratke verzije ne mogu se izračunati rezultati za svaku pojedinačnu kategoriju (tjelesna aktivnost na poslu, tjelesna aktivnost u prijevozu/transport, tjelesna aktivnost u kućanstvu, tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme). Uz navedene varijable u IPAQ-u postoji i jedna varijabla koja je pokazatelj sjedilačkog ponašanja, no odgovori na navedeno pitanje ne ulaze u izračun razine tjelesne aktivnosti i nisu korišteni u svrhe ovog istraživanja.

Volumen aktivnosti izračunava se definiranjem energetske potrošnje svake pojedine aktivnosti u MET-ima (metabolička jedinica), odnosno MET-minutama. MET-minute predstavljaju mjernu jedinicu koja se dobije umnoškom MET-skora pojedine aktivnosti i minuta trajanja aktivnosti. Prema Ainsworth i sur. (2000) MET skor za hodanje iznosi 3.3, za tjelesnu aktivnost umjerenog intenziteta 4.0, a za tjelesnu aktivnost visokog intenziteta 8.0. MET-minute skorovi jesu ekvivalent kilokalorijama za osobu tjelesne mase od 60 kg. Energetska potrošnja može se izraziti i u MET-min/dan te u MET-min/tjedan.

Isključivanje ispitanika iz uzorka provedeno je prema sljedećim kriterijima: 1. Ako studentica nije dala odgovore na veći broj pitanja ili je odgovor bio „nisam sigurna“ i 2. Ako je studentica izrazito nerealno procijenila razinu tjelesne aktivnosti. Kriteriji za isključivanje sudionika preuzeti su iz službenih uputa za korištenje upitnika IPAQ (IPAQ, 2005).

### 4.2.5. Varijabla za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem

Postoje brojni modeli koji objašnjavaju povezanost različitih ponašanja s tjelesnim vježbanjem, a jedan od najčešće korištenih u istraživanjima jest transteorijski model (Prochaska i DiClemente, 1983). Transteorijski model promjene ponašanja jedan je od najčešće korištenih i najviše provjeravanih modela koji integrira ključne koncepte drugih teorija. Jedan je od glavnih prinosa ovog modela što promjenu promatra kao kontinuirani proces i naglašava potrebu za procjenom individualne spremnosti za promjenu. Radi se o integrativnom modelu namjerne promjene ponašanja koji objašnjava i predviđa kako će i kada osoba promijeniti svoje ponašanje. Model predviđa da će se u osobe sustavno mijenjati spremnost za prihvaćanje redovitijega tjelesnog vježbanja na temelju percepcije ravnoteže između prednosti i nedostataka koje donosi održavanje ponašanja te prednosti i nedostataka koje donosi promjena. U skladu s tim modelom, promjena ponašanja povezanih s vježbanjem uključuje kretanje kroz pet stadija: (1) pretkontemplaciju, (2) kontemplaciju, (3) pripremu, (4) akciju i (5) održavanje. Prochaska (1993; prema Dalle Grave, 2001) navodi i tumači stadije na sljedeći način:

1. Pretkontemplacija jest stadij u kojem pojedinac još ne razmišlja o mogućnosti promjene. Neke osobe nisu svjesne problema ili ga negiraju, dok druge jednostavno ne žele promjenu.

2. Kontemplacija je stadij u kojem pojedinac počinje razmišljati o tome da bi bilo korisno učiniti nešto u vezi s navikama tjelesnog vježbanja i namjerava to učiniti za kratko vrijeme. Kontemplacija je nužna za promjenu, iako nije dovoljna. Neke osobe ostaju vrlo dugo u tome stadiju.

3. Priprema je stadij u kojem pojedinac namjerava započeti program tjelesnoga vježbanja unutar mjesec dana. Namjera za promjenom i nedavne promjene ponašanja razlikuju pojedince koji su u stadiju pripreme od onih koji tek razmišljaju o tome.

4. Akcija je stadij u kojem je pojedinac aktivno uključen u promjenu ponašanja te aktivno mijenja svoj životni stil.

5. Održavanje je stadij u kojemu osoba održava ono što je učinila u prethodnom stadiju, nastoji spriječiti „posrtaje“ i pokušava redovito vježbanje učiniti trajnim, jačajući samokontrolu i načine suočavanja s problemskim situacijama.

Na početku upitnika redovita tjelovježba definirana je kao bilo koja planirana tjelesna aktivnost (npr. brzo hodanje, aerobika, trčanje, vožnja bicikla, plivanje, veslanje, itd.) koja se provodi 3 do 5 puta na tjedan 20-60 minuta po treningu. Na osnovi te definicije ispitanice su

se klasificirale u jedan od sljedećih stadija: pretkontemplacija – neaktivni, bez namjere započinjanja s tjelovježbom u idućih šest mjeseci; kontemplacija – neaktivni, s namjerom da započnu s tjelovježbom unutar idućih šest mjeseci; priprema – neaktivni, s namjerom da počnu s tjelovježbom u idućih 30 dana; akcija – aktivni, redovito vježbaju manje od šest mjeseci; održavanje – aktivni, sudjeluju u redovnoj tjelovježbi duže od šest mjeseci.

### 4.3. Opis postupka mjerenja

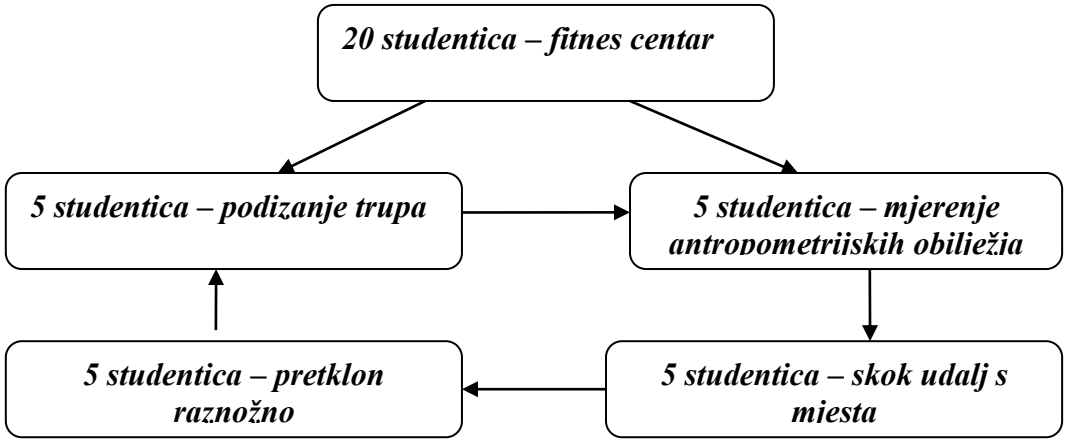
Cjelokupan eksperiment proveden je tijekom dvaju semestara akademske godine 2012./2013. Početno mjerenje sudionica eksperimenta provedeno je u tri etape. Sve etape bile su raspoređene u različite dane.

U prvoj fazi, prije početka eksperimentalnoga programa, sve studentice bile su na uvodnome predavanju gdje su dobile osnovne informacije o izvedbenom planu nastave, ciljevima i zadaćama nastavnoga programa, ishodima učenja i svim ostalim podatcima važnim za provedbu kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura u prvoj godini studiranja. Osim osnovnih informacija i uputa studentice eksperimentalne skupine su ukratko bile upoznate s „eksperimentalnim programom koji će se provoditi u visokom školstvu“. Studentice kontrolne skupine provodile su redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, nisu znale za eksperimentalni program koji se provodi na drugom odjelu i nisu imale nikakav doticaj sa eksperimentalnom skupinom. Nakon toga su u dvjema skupinama ispunile složeni upitnik koji se sastojao od upitnika intrinzične motivacije, skale percepcije tjelesnog izgleda slikovnim podražajima, kratkoga upitnika tjelesne aktivnosti (IPAQ) i upitnika za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem sukladno transteorijskom modelu. Prije testiranja dane su osnovne upute o načinu ispunjavanja svih upitnika.

U drugoj fazi proveden je test F6 – trčanje 6 minuta na atletskoj stazi dužine 330 m kojim se procijenjuje kardiorespiratorna izdržljivost. Sudionice su bile podijeljene u skupine od po osam. Testiranje je provedeno u prijepodnevnim satima, a jedan školski sat bio je dovoljan za dvije skupine sudionica uključujući pripremu i mjerenje rezultata.

U trećoj fazi mjerene su ostale sastavnice zdravstvenog fitnesa: testovima za procjenu mišićne jakosti, mišićne izdržljivosti, fleksibilnosti i sastava tijela. Svi testovi za procjenu zdravstvenoga fitnesa iz treće faze provedeni su u fitnes dvorani STUC u prijepodnevnim satima. Testovi su bili raspoređeni na četiri radna mjesta. Na prvome radnome mjestu provodilo se mjerenje morfoloških obilježja s testovima tjelesna visina, tjelesna masa i mjerenje kožnih nabora. Tjelesna visina i tjelesna masa mjerili su se jednom, dok su se kožni nabori mjerili tri puta naizmjenično u nizu. Na drugome radnom mjestu mjerena je sastavnica mišićne jakosti testom skok udalj s mjesta. Na trećem radnome mjestu mjerena je fleksibilnost testom pretklon raznožno. Oba testa mjerila su se po tri puta, dok se na četvrtom radnome mjestu provodio test podizanje trupa koji predstavlja sastavnicu mišićnu izdržljivost i mjeri se samo jedanput. Studentice su dolazile u skupinama po 20; svakom testiranju prethodio je uvodno-pripremni dio sata, i nakon toga bile su podijeljene u skupine po pet (slika 2).

Neposredno prije mjerenja sudionice su dobile potrebne upute o načinu i provedbi mjerenja, a svi su testovi objašnjeni i demonstrirani.




*Slika 2. Organizacija mjerenja u fitnes centru*

Početno mjerenje provedeno je tijekom prvoga tjedna zimskog semestra, u listopadu. Sve sudionice mjerene su istim protokolom i baždarenim mjernim instrumentima. Mjeritelji su uvijek bili isti, četiri kineziologa sa Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku s velikim iskustvom u takvim mjerenjima. U ovom istraživanju pazilo se da uvijek isti mjeritelj mjeri isti test ili skupinu testova, kako bi se standardna pogreška mjerenja svela na najmanju moguću mjeru. Svaki mjeritelj imao je jednog studenta – pomagača s više godine studija koji je upisavao dobivene rezultate. Studentice su sa sobom imale evidencijske liste na koje su upisivale rezultate mjerenja kao još jedan način kontrole cijelog mjerenja i upisivanja točnih rezultata

Na isti način provedeno je i završno mjerenje u prvom tjednu lipnja. Raspored etapa, testova, mjeritelja i skupina bio je identičan.

### 4.4. Tijek istraživanja

Cjelokupan eksperimentalni program proveden je tijekom dvaju semestara akademske godine 2012./2013. Iz organizacijskih razloga, sudionice su bile podijeljene u četiri veličinom jednake skupine (dvije eksperimentalne i dvije kontrolne) koje su provodile dva različita programa nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Početno provjeravanje pokazalo je da nije bilo značajnih razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine u varijablama zdravstvenoga fitnesa, osim u testu MPT u korist kontrolne skupine, na početku eksperimenta.

Kontrolna skupina pohađala je redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture na prvoj godini studija koja se obavljala u fitnes centru STUC. Izvodila se isključivo praktična nastava (vježbe) jednom na tjedan po 90 minuta.

Eksperimentalna skupina pohađala je također redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Razlika u odnosu na kontrolnu grupu je da su svaki drugi tjedan tijekom akademske godine, umjesto 90 minuta redovite praktične nastave, imali 60 minuta praktične nastave i 30 minuta teorijsko predavanje na jednu od tema iz Tablice 4. Ukupno je obuhvaćeno 13 tema, od toga 6 u prvom i 7 u drugom semestru.

*Tablica 4. Odabrane teme zdravstvenog fitnesa*

| Naslovi tema |
|---|
| 1. Kineziologija |
| 2. Građa ljudskog tijela |
| 3. Motoričke sposobnosti |
| 4. Energetski kapaciteti čovjeka |
| 5. Pretilost i rizici sjedilačkoga načina života |
| 6. Programiranje i redovitost tjelesnog vježbanja |
| 7. Ozljede pri tjelovježbi |
| 8. Pravilna prehrana |
| 9. Povijest tjelesnog odgoja |
| 10. Štetnosti duhana, alkohola i droga |
| 11. Fair-play i ponašanje na sportskim terenima |
| 12. Higijena vježbanja |
| 13. Psihološke dobrobiti tjelesnoga vježbanja. |

Cijeli eksperiment trajao je 30 tjedana, 15 tjedana u zimskom semestru i 15 tjedana u ljetnom semestru sa stankama za novogodišnje praznike (dva tjedna) i zimski ispitni rok (četiri tjedna). Opći plan eksperimenta prikazan je u Tablici 5.

*Tablica 5. Opći plan provođenja eksperimenta*

| ZIMSKI SEMESTAR | | | | | LJETNI SEMESTAR | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Početno testiranje/ 1 tj.** | 11 tjedana nastave/ 1x tj. po 90 min | Odmor/ 2 tj. | 3 tjedna nastave/ 1x tj. po 90 min | Odmor 4 tj. | 14 tjedana nastave/ 1xtj. po 90 min | Završno testiranje/1 tj. |

Početno i završno testiranje obuhvatilo je sve predviđene testove za procjenu zdravstvenoga fitnesa te cjelokupni upitnik koji se sastojao od upitnika intrinzične motivacije, skale percepcije tjelesnog izgleda slikovnim podražajima, kratke verzije upitnika tjelesne aktivnosti (IPAQ) i upitnika za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem. U obradu podataka uključeni su podatci samo onih sudionica koje su u potpunosti obavile početno i završno mjerenje te prisustovale na 24 (80%) i više nastavnih jedinica od mogućih 30.

Od metodičkih organizacijskih oblika rada primjenjeni su tzv. složeniji grupni oblici rada: stanični i kružni oblik rada. Prilikom usvajanja svakog kompleksa vježbi prva dva blok sata primjenjen je stanični oblik rada s obzirom da je većina vježbi studentima bila nepoznata i primarni cilj je bio učenje i usavršavanje motoričkih znanja. Rad u stanicama ujedno je bio i dobra priprema za uvođenje studenata u kružni rad koji zahtijeva još više samostalnosti od sudionica. Ovaj oblik je imao za cilj podizanje motoričkih sposobnosti na višu razinu, ponajprije mišićna jakost i mišićna izdržljivost. Pri sastavljanju kruga osobito se vodila briga o: aktualnom stanju zdravstvenog fitnesa sudionika, utjecaju vježbi, doziranju i distribuciji opterećenja. Vrijeme vježbanja na svakoj stanici je iznosilo 20-30 sekundi, a vrijeme oporavka 30-40 sekundi. Vrijeme oporavka između dva kruga iznosilo je 5 minuta i postepeno se smanjivalo. U početku primjene kružnog rada intervali potrebni za oporavak bili su duži, te su se s poboljšanjem njihovih sposobnosti postepeno skraćivali.

U cijelom eksperimentu primijenjena su ukupno tri kompleksa vježbi (Tablica 6). Svaki kompleks sastojao se od 15 vježbi koje su ciljano djelovale na različite mišićne skupine, odnosno topološke regije tijela.. Sadržaj vježbi morao se pomno birati jer u fitnes centru nisu postojale sve sprave i trenažeri; isto tako raspolagalo se s ograničavajućim brojem šipki, utega i bučica određene težine. Nastavni program planiran je tako da ukupan intenzitet opterećenja raste progresivno tijekom eksperimenta. Prilikom distribucije opterećenja, odnosno vremena za oporavak vodila se briga o dobi sudionica, aktualnom stanju njihovih sposobnosti i pripremljenosti te koliko dugo provode određene vježbe ili kompleks vježbi u kružnom radu. Na svakom blok satu isti krug se u prosjeku ponavljao tri puta.

*Tablica 6. Primjer jednog kompleksa vježbi*

| Naziv vježbe | Utjecaj (mišićna skupina) |
|---|---|
| **1. Potisak sa šipkom ispred glave sjedeći** | ramena |
| **2. Podizanje trupa iz ležanja** | trbuh |
| **3. Razvlačenje bučicama na ravnoj klupi** | prsa |
| **4. Kosi nožni potisak** | prednja strana natkoljenice |
| **5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći** | prednja strana nadlaktice |
| **6. Podizanje zgrčenih nogu na visećoj stolici** | trbuh |
| **7. Povlačenje iza glave na lat-trenažeru – nathvat** | leđa |
| **8. Pregib potkoljenica na trenažeru ležeći** | stražnja strana natkoljenice |
| **9. Opružanje podlaktica s ravnom šipkom na lat-trenažeru stojeći** | stražnja strana nadlaktice |
| **10. Opružanje trupa na kosoj klupi** | leđa |
| **11. Odručenje bučicama stojeći** | ramena |
| **12. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi** | prsa |
| **13. Odnoženje na trenažeru sjedeći** | odmicači nogu |
| **14. Podizanje trupa sa zasukom iz ležanja** | trbuh |
| **15. Podizanje na prste na trenažeru za listove stojeći** | potkoljenica |

Studentice su svaki sat vodile brigu o kontroli opterećenja na način da su sve postignute rezultate za vrijeme vježbanja upisivale u evidencijske liste. Nakon što studentice završe sa izvođenjem zadane vježbe, u vremenu oporavka upisuju postignuti razultat u evidencijsku listu, i mijenjaju radna mjesta. Na taj način studentice su mogle izvršiti usporedbu dobivenih rezultata između svakog kruga, izračunati ukupan broj ponavljanja svake vježbe u svim krugovima, usporediti dobivene rezultate između više susjednih sati tjelesne i zdravstvene kulture.

Prije samoga provođenja eksperimenta, studenticama je ukratko objašnjena svrha istraživanja te je dobiven njihov dobrovoljni pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Ispitivanje je odobrilo Povjerenstvo za znanstveni rad i etiku Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

### 4.5. Metode obrade podataka

Podatci su obrađeni primjenom programskog paketa Statistica, verzija 10. Prvi korak u obradi podataka bila je opisna analiza, tj. određivanje osnovnih statističkih parametara i distribucija varijabli.

Za sve varijable u svim mjerenjima izračunati su centralni i disperzivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), najmanja vrijednost rezultata (MIN), najveća vrijednost rezultata (MAX), raspon rezultata (RAS) te koeficijent zaobljenosti (spljoštenosti ili izduženosti) distribucije rezultata (KURT) i koeficijent asimetričnosti distribucije rezultata (SKEW). Normalitet distribucije varijabli testiran je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Kod varijable tjelesne aktivnosti izračunati su još medijan (MED) i quartile range (QR).

Za testiranje značajnosti razlika između početnoga i završnoga mjerenja kontrolne i eksperimentalne skupine korištena je dvosmjerna analiza varijance 2x2 – mješoviti model (engl. *two way mixed model ANOVA*).

Za kvalitativne varijable izračunate su frekvencije i postotci pojedinih odgovora Kod varijable za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem, s obzirom na to da su rezultati izraženi u frekvencijama, primijenjen je Hi-kvadrat test, McNemar test i dvosmjerna zavisno-nezavisna ANOVA.

Izračunat je Cronbachov koeficijent pouzdanosti za sve testove zdravstvenoga fitnesa te za sve dimenzije upitnika intrinzične motivacije, i to za svaku skupinu sudionica zasebno.

Korištena je faktorska analiza pri određivanju faktorske strukture upitnika intrinzične motivacije, a kod utvrđivanja konstruktne valjanosti Stunkardove skale upotrijebljen je Pearsonov koeficijent korelacije.

# 5. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati i rasprava ovog istraživanja predstavljeni su u nekoliko dijelova ovog poglavlja. Prvo su prikazani i interpretirani rezutati početnoga stanja eksperimentalne i kontrolne skupine u varijablama zdravstvenoga fitnesa, intrinzične motivacije, zadovoljstva tjelesnim izgledom, tjelesne aktivnosti i promjene spremnosti ponašanja povezanih s vježbanjem. Nakon toga slijede analiza i interpretacija učinaka eksperimenta u svim navedenim varijablama, koje opisuju statistički značajne promjene jedne skupine u odnosu na drugu ukoliko su se dogodile tijekom eksperimenta.

Rezultati početnog stanja interpretirani su kroz dvije faze. Prvo su prikazani i interpretirani rezultati deskriptivne statističke analize zajedno s Kolmogorov-Smirnovljevim testom (*maxD*) normaliteta distribucije.

Redoslijed prikazivanja rezultata u skladu je s redoslijedom postavljenih ciljeva i hipoteza predstavljenih u trećem poglavlju ove disertacije.

## 5.1. Analiza rezultata sastavnica zdravstvenog fitnesa

### 5.1.1.1. Usporedba deskriptivnih parametara morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa između kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta

Za tri višeitemske mjere za procjenu morfološke sastavnice zdravstvenoga fitnesa, kožni nabor suprailijakalno (ANS), kožni nabor nadlaktice (ANN) i kožni nabor natkoljenice (ANB), testirana je pouzdanost mjera te su dobivene vrijednosti Cronbachove Alphe koje pokazuju vrlo visoku pouzdanost morfoloških mjera (Tablica 7). Sve tri mjere sadrže po tri čestice mjerenja.

*Tablica 7. Vrijednosti Cronbachove Alphe testova za procjenu morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa na početku eksperimenta*

| Test | Cronbach Alpha |
|---|---|
| Kožni nabor nadlaktice (ANN) | 0.99 |
| Kožni nabor suprailijakalno (ANS) | 0.99 |
| Kožni nabor natkoljenice (ANB) | 0.99 |

Prikaz osnovnih deskriptivnih parametara naveden u Tablici 8. ne ukazuje na postojanje znatnih razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine sudionica u varijablama koje procjenjuju morfološku sastavnicu zdravstvenog fitnesa. Ukupno su prikazani rezultati pet varijabli za procjenu morfoloških obilježja svih sudionica koje su bile uključene u istraživanje te dvije izvedene varijable koje su dobivene na osnovi jednadžbi u kojima su korištene navedene vrijednosti (BMI i PMT).

Normalitet distribucije podataka utvrđen je najvećim odstupanjem empirijske i teoretske relativne kumulativne frekvencije (*maxD*). Usporedbom sa tabličnom vrijednošću Kolmogorov–Smirnovljeva testa na cijelom uzorku N=84 utvrđeno je da distribucija rezultata ni u jednoj varijabli ne odstupa statistički značajno od normalne ($p<0.05$). U Tablici 8., kod varijable BMI u eksperimentalnoj skupini, označeno je odstupanje od normalne distribucije *(maxD=0.21)* i ta vrijednost je statistički značajna, no detaljnim uvidom u grafički prikaz utvrdilo se da glavni uzrok odstupanja od normalne distribucije predstavlja dobivena ekstremna vrijednost jedne sudionice čija je ujedno i maksimalna vrijednost u varijabli BMI=38.58. Kada bi se izostavila vrijednost navedene sudionice distribucija rezultata postala bi normalna (*maxD=0.13, p>0.20*).

Prema vrijednostima koeficijenata asimetrije distribucije rezultata (*SKEW*) može se zaključiti kako su distribucije svih varijabli pozitivno asimetrične, osim varijable tjelesne visine (-0.43) i varijable postotka tjelesne masti (-0.01) kod kontrolne skupine koje imaju negativni predznak. Navedeno ukazuje kako se većina morfoloških mjera sudionica grupirala u zoni -2 do 2 što je uobičajeno za mjere asimetrije, uz nekoliko vrijednosti koje su izrazito pozitivno asimetrične (ATM i BMI kod eksperimentalne skupine). To znači da se kod eksperimentalne skupine u varijabli tjelesna masa većina sudionica grupirala u zoni nižih vrijednosti s nekolicinom ekstremno visokih vrijednosti (max=96.80 kg). S obzirom da je u izračunavanju varijable BMI sadržana i varijabla tjelesna masa vrijedi isto tumačenje.

Izračunate vrijednosti koeficijenta zaobljenosti (*KURT*) u svim mjerenim morfološkim obilježjima pokazuju da je većina dobivenih distribucija zaobljena (platikurtične), osim nekoliko vrijednosti koje su iznad prosjeka (*a4=3*) u varijablama ATM, BMI i ANS kod eksperimentalne skupine.

Razlog pozitivne asimetrije i zaobljenosti distribucije kod nekih varijabli eksperimentalne skupine ukazuju na veću grupiranost rezultata u zoni nižih vrijednosti kao i veću homogenost. U varijabli tjelesne mase 37 studentica eksperimentalne skupine se nalazi u rasponu 50-70 kg, kod varijable stupnja uhranjenosti 31 studentica nalazi se u rasponu 20-25 prema pripadajućem indeksu, i svi kožni nabori ukazuju na izrazito pozitivnu asimetriju, dok je kod kontrolne skupine većina rezultata simetrično raspodijeljena s vrijednostima oko prosjeka.

*Tablica 8. Centralni i disperzivni parametri morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta*

| Morfološka obilježja | S | N | AS | MIN | MAX | SD | SKEW | KURT | maxD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tjelesna visina (ATV)** | KS | 42 | 167.19 | 146.40 | 182.80 | 7.42 | - 0.43 | 0.85 | 0.11 |
| | ES | 42 | 167.40 | 155.20 | 180.90 | 6.00 | 0.08 | -0.02 | 0.10 |
| **Tjelesna masa (ATM)** | KS | 42 | 61.50 | 40.30 | 80.80 | 10.84 | 0.10 | -0.99 | 0.12 |
| | ES | 42 | 62.00 | 48.80 | 96.20 | 8.92 | 2.02 | 5.92 | 0.14 |
| **Indeks tjelesne mase (BMI)** | KS | 42 | 21.87 | 17.25 | 28.69 | 2.78 | 0.40 | -0.63 | 0.12 |
| | ES | 42 | 22.18 | 17.92 | 38.58 | 3.56 | 3.02 | 11.70 | 0.21 |
| **Kožni nabor nadlaktice (ANN)** | KS | 42 | 18.87 | 8.73 | 30.50 | 5.75 | 0.10 | -0.55 | 0.10 |
| | ES | 42 | 18.74 | 9.26 | 46.73 | 6.70 | 1.95 | 6.23 | 0.14 |
| **Kožni nabor suprailijakalno (ANS)** | KS | 42 | 26.33 | 12.53 | 43.06 | 8.87 | 0.10 | -1.15 | 0.11 |
| | ES | 42 | 23.90 | 10.86 | 64.66 | 10.28 | 1.99 | 5.48 | 0.20 |
| **Kožni nabor natkoljenice (ANB)** | KS | 42 | 31.74 | 13.00 | 50.00 | 9.32 | 0.00 | -0.76 | 0.06 |
| | ES | 42 | 30.30 | 15.80 | 60.93 | 9.61 | 1.03 | 1.25 | 0.15 |
| **Postotak tjelesne masti (%TM)** | KS | 42 | 28.14 | 16.37 | 40.29 | 6.54 | -0.01 | -1.16 | 0.10 |
| | ES | 42 | 26.88 | 17.54 | 46.31 | 6.66 | 0.98 | 1.09 | 0.10 |

Legenda: S – skupina, N – broj sudionica, AS – aritmetička sredina, Min – minimalni rezultat, Max – maksimalni rezultat, SD – standardna devijacija, SKEW – zakrivljenost distribucije, KURT – spljoštenost distribucije, maxD – maksimalna udaljenost empirijske i teoretske relativne frekvencije

Tjelesna visina najniže sudionice iznosi 146.4, a najviše 182.8 cm. Najveći raspon uočava se u varijabli tjelesna masa i iznosi 40.5 kg, dobiven između najlakše (40.3 kg) i najteže (80.8 kg) sudionice. Najmanja su variranja rezultata dobivena u varijabli kožni nabor nadlaktice (5.73 mm).

*Tablica 9. Aritmetičke sredine i standardne devijacije mjera morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa prikazanih u ovom i drugim istraživanjima*

| Autori (godina) | N<br>D | P | ATV | ATM | BMI | %TM | ANN | ANS | ANB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Jackson i Pollock (1980)** | 283<br>M=31 | MŽUS | 168.6<br>5.8 | 57.5<br>7.4 | 20.2<br>2.2 | 24.4<br>7.2 | | | |
| **Mišigoj-Duraković i sur. (1995)** | 30<br>1 g. | KIF | 166.7<br>6.2 | 58.8<br>7.8 | | 23.6<br>4.2 | 13.3<br>2.9 | 9.3<br>3.1 | |
| | 30<br>4 g. | | 167.4<br>6.2 | 59.9<br>8.5 | | 24.7<br>4.0 | 13.2<br>3.8 | 6.7<br>2.4 | |
| | 30<br>1g. | SZ | 166.5<br>5.8 | 58.6<br>8.2 | | 25.2<br>6.6 | 17.3<br>6.5 | 11.5<br>3.9 | |
| | 30<br>4g. | | 166.5<br>5.7 | 58.8<br>8.0 | | 24.4<br>6.0 | 15.7<br>5.0 | 8.8<br>3.4 | |
| **Mišigoj-Duraković i sur. (1998)** | 96<br>18-19 | KIF | 166.6<br>6.9 | 59.4<br>7.6 | 21.4<br>2.0 | 19.1<br>3.2 | 14.7<br>3.7 | 10.3<br>3.3 | |
| | 260<br>18-19 | SZ | 166.9<br>5.9 | 59.4<br>8.5 | 21.3<br>2.7 | 22.2<br>4.4 | 16.4<br>5.1 | 11.4<br>4.7 | |
| **Mišigoj-Duraković i sur. (2001)** | 99<br><30 | A<br>MŽH | | | 21.7<br>3.4 | 17.8<br>3.4 | | | |
| | | NA<br>MŽH | | | 23.1<br>3.9 | 20.8<br>6.2 | | | |
| **Nassis i Geladas (2003)** | 71<br>18-29 | MŽG | 163.3 | 58.3 | 21.8 | 24.9 | 16.8 | 10.7 | |
| **Roy, Hunter i Blaudeau (2006)** | 153<br>19-20 | USC | 160.0<br>0.1 | 67.6<br>18.2 | 24.9<br>6.3 | 24.9<br>7.3 | | | |
| **Kaštelan i sur. (2007)** | 71<br>25 | MEF | 168.6<br>5.6 | 59.4<br>6.4 | 20.9<br>2.2 | | | | |
| | 51<br>25 | KIF | 170.2<br>6.7 | 63.2<br>7.3 | 21.8<br>1.9 | | | | |
| **Mraković (2011)** | 78<br>19-23 | KIF | 168.5<br>5.7 | 62.8<br>7.3 | 22.1<br>2.0 | 18.3<br>3.3 | 14.3<br>3.8 | 8.3<br>2.8 | |
| | 84<br>19-23 | UF | 166.1<br>5.3 | 63.9<br>11.5 | 23.1<br>3.6 | 21.8<br>4.7 | 18.5<br>5.8 | 11.5<br>4.9 | |
| | 93<br>19-23 | MEF | 167.4<br>5.8 | 61.6<br>8.4 | 22.0<br>2.6 | 24.2<br>5.0 | 22.1<br>7.4 | 12.5<br>4.6 | |
| **Nikolić (2014)** | 64<br>19 | UFĆ | 165.1<br>6.8 | 61.6<br>11.9 | | | 19.77<br>7.36 | | |
| **Mašina (2015)** | 280<br>19-20 | MEF | 168.1<br>6.0 | 62.01<br>9.95 | 30.64<br>2.67 | | 18.67<br>10.06 | | |
| **Cvenić (2016)** | 42<br>1 g. | OM | 167.40<br>6.00 | 62.00<br>8.92 | 22.18<br>3.56 | 26.88<br>6.66 | 18.74<br>6.70 | 23.90<br>10.28 | 30.30<br>9.61 |
| | 42<br>1 g. | OF<br>OK | 167.19<br>7.42 | 61.50<br>10.84 | 21.87<br>2.78 | 27.79<br>6.49 | 18.72<br>5.73 | 25.91<br>8.86 | 31.15<br>9.53 |

Legenda: N-broj entiteta, D-dob, P-populacija ispitanika, ATV-tjelesna visina, ATM-tjelesna masa, BMI-indeks tjelesne mase, %TM-postotak tjelesne masti, ANN-kožni nabor nadlaktice, ANS-kožni nabor suprailijakalno, ANB-kožni nabor natkoljenice, MŽUS-mlade žene iz SAD-a, KIF-Kineziološki fakultet, SZ-Sveučilište u Zagrebu, MŽH (A-NA)-mlade žene Hrvatske (aktivne-neaktivne), MŽG-mlade žene Grčke, USC-koledž SAD, MEF-Medicinski fakultet, UF-Učiteljski fakultet, OM-Odjel za matematiku, OF-Odjel za fiziku, OK-Odjel za kemiju

Kako bi se približno spoznao morfološki status sudionica ovog uzorka, dobiveni rezultati (Tablica 9) uspoređeni su s rezultatima dobivenim u drugim istraživanjima na studenticama s drugih visokoškolskih ustanova i mladim ženama približno iste dobi.

Sudionice iz ovog istraživanja imaju nešto veće prosječne vrijednosti tjelesne visine od studentica Učiteljskog fakulteta u Zagrebu (166.06 cm), a približno 1 cm manje u odnosu na studentice Kineziološkog fakulteta (168.47 cm). Kod tjelesne visine nije bilo značajnih razlika tijekom godina, sve istraživane skupine u Hrvatskoj kreću se oko 167 cm, za razliku od studentica s američkog koleđa čiji prosjek iznosi 160 cm i grčkih studentica 163 cm.

U varijabli tjelesne mase, sudionice ovog istraživanja imaju približno iste vrijednosti kao i studentice Medicinskog fakulteta u Zagrebu (61.55 kg) dok su lakše za približno 3 kg u odnosu na studentice Učiteljskog (63.93 kg), odnosno 1.8 kg u usporedbi sa studenticama Kineziološkog fakulteta. Što se tiče tjelesne mase, zamjetna je biološka akceleracija u povećanju tjelesne mase prema novijim istraživanjima, od nekih prosječnih vrijednosti 58-59 kg u 80-im i 90-im godinama 20. stoljeća (Mišigoj-Duraković i sur. 1995, 1998; Jackson i Pollock, 1980), aktualne vrijednosti iznose pribižno 62 kg (Mraković, 2011; Cvenić, 2014).

Razlike između skupina sudionica uočljive su u mjerama kožnih nabora. Sudionice ovog istraživanja imaju slične vrijednosti debljine kožnog nabora nadlaktice kao studentice Učiteljskog (18.52), manje vrijednosti za 3.36 mm u odnosu na studentice Medicinskog (22.06 mm) i veće za 4.43 mm u odnosu na studentice Kineziološkog fakulteta (Mraković, 2011). Usporedbom s dosadašnjim istraživanjima studentice iz ovog istraživanja imaju daleko najveće vrijednosti suprailijakalnoga kožnog nabora u odnosu na sve prikazane skupine. Razlog tome može biti što se u standardiziranom postupku mjerenja (Mišigoj-Duraković i sur., 1995) kožni nabor suprailiokristalni mjeri uzdužno, a prema Jackson i Pollocku (1985) suprailijakalni nabor se uzima dijagonalno iznad criste iliace. Iako se kod mjerenja ženske populacije u Hrvatskoj najčešće koristila jednadžba koja se temelji na zbroju triju kožnih nabora (nadlaktica, suprailiokristalno, trbuh) Langovim kaliperom, u ovom istraživanju umjesto kožnog nabora na trbuhu mjeren je kožni nabor natkoljenice (ANB) kako je sugerirano u Harpendenovom protokolu. Korelacijski koeficijent tako dobivene gustoće tijela i gustoće tijela dobivene podvodnim vaganjem iznosi 0.84, što je više u odnosu na prvospomenutu jednadžbu (0.83). Zato pri usporedbi rezultata iz Tablice 9. treba uzeti u obzir da su pri mjerenju postotka tjelesna masti korištene različite metode mjerenja kožnih nabora, a samim time i različite izvedene formule što može biti uzrok takvih prilično velikih razlika.

Postotak tjelesne masti prilično je veći kod studentica mjerenih u ovom istraživanju (27.33%) u odnosu na sve tri skupine navedenog istraživanja (KIF: 18.26%; UF: 21.79%; MEF: 24.16%) (Mraković, 2011).

Što se tiče indeksa tjelesne mase, sve skupine ispitanica kreću se u vrijednostima normalnoga indeksa tjelesne mase (BMI = 21.95-23.12) (SZO,1998). Najveći BMI imaju studentice Medicinskog fakulteta (Mašina, 2015) koji iznosi 30.64. Malo začuđuje ovaj podatak jer je vrijednost mnogo viša nego kod drugih istraživanja, iako su studentice u prosjeku po svojoj visini i tjelesnoj masi gotovo jednake studenticama u ovom istraživanju. No isto tako podatak je i zabrinjavajući, jer ako je vjerodostojno napisan onda studentice Medicinskog fakulteta u Zagrebu pripadaju rizičnoj skupini prekomjerno pretilih (BMI>30). Poslije njih dolaze studentice Učiteljskog fakulteta, jednakih vrijednosti indeksa kao u neaktivnih žena u Hrvatskoj (Mišigoj-Duraković i sur., 2001), što ukazuje na negativan učinak sjedilačkoga načina života u oba slučaja. Vidljivo je da vrijednosti sastava tijela pokazuju mnogo veće razlike među uzorcima, što bi mogao biti još jedan prilog tvrdnji kako indeks tjelesne mase treba interpretirati s oprezom (Nevill i sur., 2006; Ode i sur., 2007), jer i izuzetno muskulozna populacija može imati viši indeks tjelesne mase (Mišigoj-Duraković i Ivanek, 1995; Kaštelan i sur., 2007) pa BMI treba promatrati uz druge parametre, kao što je postotak masnog tkiva.

Ako se izdvoje rezultati samo iz pojedinog istraživanja, prosječne vrijednosti sudionica ovog istraživanja uspoređene s vrijednostima studentica Učiteljskog fakulteta u Čakovcu pokazuju veću prosječnu visinu (165.10 cm), gotovo iste vrijednosti tjelesne mase (61.56 kg), dok je debljina kožnog nabora nadlaktice za približno 1 mm manja (19.77 mm) (Nikolić, 2014).

Roy i sur. (2006) na 153 studentice jednoga američkog koledža u dobi 19-20 godina dobili su sljedeće rezultate: visina (AS=160.0 cm; SD=0.1 cm), tjelesna masa (AS=67.6 kg; SD=18.2 kg), BMI (AS=24.9; SD=6.3) i postotak tjelesne masti (AS=24.9%; SD=7.3%). Upravo u ovom istraživanju koristila se formula za izračunavanje postotka tjelesne masti zbrojem triju kožnih nabora (nadlaktica, suprailijakalni i natkoljenica) i po dobivenim rezultatima vidi se da su vrijednosti malo bliže vrijednostima u ovom istraživanju.

Iz provedene rasprave može se vidjeti da se studentice ovog uzorka ne razlikuju značajno od prosjeka hrvatske populacije studentica njihove dobi, osim u postotak tjelesne masti koji je u ovom istraživanju znatno veći u usporedbi sa svim skupinama navedenim u dosadašnjim istraživanjima (Tablica 9). Prema Lohmanovim (1987) podatcima o prosječnoj vrijednosti postotka tjelesne masti u dobi od 18 do 22 godine, ove studentice nalaze se iznad

prosjeka. Postotak tjelesne masti najmanji je u studentica Kineziološkog fakulteta (Mišigoj-Duraković i sur. 1998; Mraković, 2011), a prema normativima mjera sustava Eurofit za skupinu mladih žena ispod 35 godina (Heimer i sur., 2004) te su vrijednosti ispodprosječne, što je rezultat veće tjelesne aktivnosti.

Neki od mogućih razloga već su navedeni, no uzrok može biti i posljedica određenih prehrambenih navika karakterističnih za podneblje Slavonije i Baranje u kojem studentice žive, a u kojem često prevladava običaj konzumacije vrlo začinjene hrane, visok unos zasićenih masnoća, crvenoga mesa i mesnih prerađevina (Banjari i Ostrognjaj, 2014).

5.1.1.2. Utjecaj eksperimenta na morfološku sastavnicu

S obzirom na to da su svi preduvjeti zadovoljeni za početak analize, rezultati su obrađeni 2x2 analizom varijance za ponovljena mjerenja. Prvi je faktor vrijeme mjerenja i pokazuje postoji li općenito razlika između prvog i drugog mjerenja, bez obzira na to jesu li sudionice u eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini. Drugi je faktor vrsta skupine koji pokazuje postoji li općenito razlika u svim rezultatima između eksperimentalne i kontrolne skupine, bez obzira na to je li mjerenje provedeno na početku ili na kraju provedenih programa. A treći faktor u istraživanju, koji nas ujedno i najviše zanima, jest interakcija ili uzajamni učinak navedenih dvaju faktora; dakle, je li u eksperimentalnoj skupini došlo do neke promjene u odnosu na kontrolnu skupinu (vrijeme mjerenja x vrsta skupine).

U Tablici 10. prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije za morfološku sastavnicu zdravstvenoga fitnesa u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa.

*Tablica 10. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za morfološku sastavnicu zdravstvenoga fitnesa u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa*

| Testovi | Skupina | AS±SD | |
|---|---|---|---|
| | | Početno | Završno |
| **Tjelesna visina (ATV)** | KS | 167.19±7.42 | 167.38±6.14 |
| | ES | 167.40±6.00 | 167.38±6.14 |
| **Tjelesna masa (ATM)** | KS | 61.50±10.84 | 62.47±10.85 |
| | ES | 62.00±8.94 | 62.41±8.59 |
| **Indeks tjelesne mase (BMI)** | KS | 21.87±2.78 | 22.23±2.82 |
| | ES | 22.18±3.56 | 22.32±3.41 |
| **Kožni nabor nadlaktice (ANN)** | KS | 18.87±5.75 | 19.90±6.68 |
| | ES | 18.74±6.69 | 18.76±5.69 |
| **Kožni nabor suprailijakalno (ANS)** | KS | 26.33±8.87 | 23.96±9.33 |
| | ES | 23.90±10.28 | 20.99±8.82 |
| **Kožni nabor natkoljenice (ANB)** | KS | 31.74±9.32 | 31.69±9.44 |
| | ES | 30.30±9.61 | 28.79±8.17 |
| **Postotak tjelesne masti (%TM)** | KS | 28.14±6.54 | 27.86±6.49 |
| | ES | 26.88±6.06 | 25.81±6.11 |

Legenda: KS-kontrolna skupina, ES-eksperimentalna skupina, AS-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazala je značajan F-omjer za faktor vrijeme mjerenja za tri varijable morfološke sastavnice zdravstvenoga fitnesa: tjelesnu masu, indeks tjelesne mase i kožni nabor suprailijakalno (Tablice 11, 12 i 13).

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazala je značajan F-omjer za faktor vrijeme mjerenja za varijablu tjelesna masa (Tablica 11). Iz Tablice 10. vidljivo je da je na početku istraživanja bila manja tjelesna masa nego na kraju bez obzira na to jesu li sudionice pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini. Vidljivo je da se veće povećanje tjelesne mase u odnosu na prvo mjerenje pokazalo kod kontrolne skupine: za 0.56 kg više u odnosnu na eksperimentalnu skupinu.

*Tablica 11. Rezultati dvosmjerne analize varijance za varijablu tjelesna masa*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 2.06 | 1 | 2.06 | .011 | .918 |
| Vrijeme mjerenja | 20.16 | 1 | 20.16 | 6.757 | .011* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 3.37 | 1 | 3.37 | 1.130 | .291 |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazala je značajan F-omjer za faktor vrijeme mjerenja za varijablu indeks tjelesne mase (Tablica 12). Iz Tablice 10. vidljivo je da je na početku istraživanja bio manji indeks tjelesne mase nego na kraju bez obzira na to jesu li pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini. Takav se rezultat mogao i očekivati s obzirom na to da se kod obiju skupina povećala tjelesna masa, a izračunavanje indeksa tjelesne mase temelji se na omjeru tjelesne mase i tjelesne visine, dok je proces rasta u visinu u ovoj dobi usporen i postepeno se završava.

*Tablica 12. Rezultati dvosmjerne analize varijance za indeks tjelesne mase*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 1.698 | 1 | 1.698 | .09 | .770 |
| Vrijeme mjerenja | 2.672 | 1 | 2.672 | 10.03 | .002* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | .474 | 1 | .474 | 1.78 | .186 |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazala je značajan F-omjer za faktor vrijeme mjerenja za varijablu kožni nabor suprailijakalno (Tablica 13). Iz Tablice 10. vidljivo je da je kod sudionica na početku istraživanja bio veći nabor suprailijakalno nego na kraju bez obzira na to jesu li pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj

skupini. Od navedena tri kožna nabora, jedino se kožni nabor suprailijakalno statistički značajno smanjio za 2-3 mm, i to u obje skupine, što nam govori da su oba programa približno jednako utjecali na tu varijablu.

*Tablica 13. Rezultati dvosmjerne analize varijance za varijablu kožni nabor suprailijakalno*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 298.0 | 1 | 298.0 | 1.93 | .168 |
| Vrijeme mjerenja | 285.7 | 1 | 285.7 | 13.63 | .000* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 2.9 | 1 | 2.9 | .14 | .711 |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima nije pokazala nijedan značajan F-omjer na ostalim varijablama morfološke sastavnice zdravstvenog fitnesa. Isto tako, nijedan F-omjer za interakciju navedenih sedam varijabli nije značajan, što znači da nije došlo do promjena ni u jednoj varijabli morfološke sastavnice zdravstvenoga fitnesa poslije provođenja programa u eksperimentalnoj skupini.

Ti rezultati govore da, iako postoje pozitivni trendovi u smanjenju debljine kožnih nabora i postotka tjelesne masti u ovom istraživanju, tjelesna i zdravstvena kultura u satnici od 90 minuta jedanput na tjedan sama po sebi nije dovoljna za izazivanje većih učinaka na morfološka obilježja zdravstvenoga fitnesa. Drugi razlog koji bi se mogao uzeti u obzir jest taj da eksperimentalni program nije potaknuo dovoljno izvannastavnih aktivnosti kod studenata eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu da doprinese značajnoj razlici u morfološkim obilježjima. Treće i najvažnije, iako se nastava tjelesne i zdravstvene kulture provodila samo jedanput na tjedan u obje skupine, morfološka obilježja nisu bila nižih vrijednosti na kraju eksperimetna u odnosu na početak, tj. eksperimentalna skupina u većini testova morfoloških obilježja pokazala je bolje rezultate iako je nastava u toj skupini bila umanjena za 390 minuta praktičnog dijela u odnosu na kontrolnu.

5.1.2.1. Usporedba deskriptivnih parametara motoričke sastavnice (mišićne jakosti, mišićne izdržljivosti i fleksibilnosti) zdravstvenoga fitnesa između eksperimentalne i kontrolne skupine na početku eksperimenta

Za procjenu motoričke sastavnice zdravstvenoga fitnesa primjenjena su dva višeitemska testa, skok udalj s mjesta (MSD) i pretklon raznožno (MPR) na kojima je provedeno testiranje pouzdanosti te su dobivene vrijednosti Cronbachove Alphe koje pokazuju vrlo visoku pouzdanost mjernih testova (CαMSD=0.971; CαMPR=0.992). Oba testa sadrže po tri čestice mjerenja. Za treći jednoitemski test podizanje trupa (MPT) pouzdanost nije utvrđena zbog same karakteristike testa, dugotrajnog mišićnog rada u izotoničkom režimu naprezanja.

Detaljnim uvidom u Tablicu 14. uočavaju se bolji rezultati postignuti u početnome mjerenju kod kontrolne skupine u svim trima varijablama. Rezultat u testu za procjenu fleksibilnosti bolji je za 3.58 cm kod kontrolne skupine. Kod testa za procjenu mišićne jakosti zabilježen je bolji rezultat za 2.80 cm. U trećoj varijabli vrijednost testa za procjenu mišićne izdržljivosti za 3.57 ponavljanja je bolja kod kontrolne skupine.

*Tablica 14. Centralni i disperzivni parametri sastavnica mišićne izdržljivosti, mišićne jakosti i fleksibilnosti zdravstvenoga fitnesa kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta*

| Testovi | S | N | AS | MIN | MAX | SD | SKEW | KURT | maxD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pretklon raznožno (MPR)** | KS | 42 | 68.65 | 39.00 | 99.66 | 12.91 | 0.13 | 0.06 | 0.07 |
| | ES | 42 | 64.64 | 41.33 | 90.66 | 12.86 | 0.21 | -0.50 | 0.07 |
| **Skok udalj s mjesta (MSD)** | KS | 42 | 172.26 | 93.66 | 211.00 | 23.59 | -0.82 | 1.82 | 0.09 |
| | ES | 42 | 169.50 | 125.33 | 205.33 | 21.27 | -0.19 | -0.51 | 0.06 |
| **Podizanje trupa (MPT)** | KS | 42 | 47.14 | 22 | 65 | 8.22 | -0.49 | 1.37 | 0.12 |
| | ES | 42 | 43.33 | 30 | 60 | 7.17 | 0.00 | -0.54 | 0.08 |

Legenda: S – skupina, N – broj sudionica, AS – aritmetička sredina, Min – minimalni rezultat, Max – maksimalni rezultat, SD – standardna devijacija, SKEW – zakrivljenost distribucije, KURT – spljoštenost distribucije, maxD – maksimalna udaljenost empirijske i teoretske relativne kumulativne frekvencije

Disperzivni parametri ukazuju na veće standardne devijacije u svim varijablama kontrolne skupine u odnosu na eksperimentalnu skupinu. Manje vrijednosti standardnih devijacija ukazuju na veću homogenost rezultata studentica eksperimentalne skupine.

Rezultati (*maxD*) uspoređeni sa tabličnom vrijednošću Kolmogorov-Smirnovljeva testa ($p>.20$) pokazuju kako distribucije rezultata varijabli mišićne izdržljivosti, mišićne jakosti i fleksibilnosti ne odstupaju statistički značajno od normalne.

Vrijednosti koeficijenata asimetrije distribucije rezultata pokazuju pozitivno asimetričnu distribuciju u testu pretklon raznožno kod obiju skupina, što znači da se većina rezultata sudionica grupirala u zoni nižih rezultata. U testu skok udalj s mjesta (SDM) distribucija rezultata negativno je asimetrična kod obiju skupina, odnosno pokazuje grupiranje rezultata sudionica u zoni viših vrijednosti. Navedeno ukazuje kako se većina morfoloških mjera sudionica grupirala u zoni -2 do 2 što je uobičajeno za mjere asimetrije. Izračunate vrijednosti koeficijenta zaobljenosti (*KURT*) u svim mjerenim testovima motoričkih sposobnosti pokazuju da je većina dobivenih distribucija zaobljena (platikurtične) unutar prosjeka (*a4=3*).

Na testu za procjenu fleksibilnosti (pretklon raznožno) kod studentica u ovom istraživanju zabilježeni su najslabiji rezultati u usporedbi s rezultatima ostalih studentica s drugih visokoškolskih ustanova (Mraković, 2011; Hraski i sur., 2009; Vlašić i sur., 2007; Horvat i Delija, 1999). Jedini lošiji rezultati dobiveni su na studenticama Medicnskog fakulteta u Zagrebu (Mašina, 2015). I u ovoj motoričkoj sposobnosti može se primjetiti trend smanjenja rezultata na način da su aktualne generacije puno slabijih sposobnosti u odnosu na generacije prije 20-30 godina, manje su tjelesno aktivne, manja je uključenost u sportske klubove i društva, a i samo zadržavanje u nekoj sportskoj aktivnosti je puno kraće i prije se odustaje. Pretpostavlja se da su studentice u svom djetinjstvu i mladenaštvu manje koristile vježbe istezanja koje su sastavni dio sportskih treninga, i kojima se jedino može utjecat na razvoj fleksibilnosti.

Kao reprezentativan test za mjerenje mišićne jakosti u ovom istraživanju odabran je skok udalj s mjesta (MSD). U varijabli za procjenu sastavnice mišićne jakosti, sudionice ovog istraživanja pokazuju veće prosječne vrijednosti u odnosu na studentice Učiteljskog (za 7 cm) i Medicinskog fakulteta (za 6 cm), a manji prosječni rezultat u odnosu na studentice Kineziološkog (za 38 cm) fakulteta (Mraković, 2011).

Mišićna jakost studentica u ovome istraživanju može se usporediti sa studenticama Učiteljskog fakulteta u Čakovcu (Mesarić i Boutlas, 2005) koje su postigle približno iste rezultate kao i studentice Učiteljskog fakulteta u Zagrebu (Hraski i sur. 2009; Hraski i sur. 2011). Iznadprosječne rezutlate u mišićnoj jakosti postigle su studentice Policijske akademije u Sloveniji (Zorec, 1999) te studentice Kineziološkog fakulteta, i to u više različitih istraživanja (Vlašić i sur. 2007; Mraković, 2011). Ispodprosječnim rezultatima mogu se smatrati vrijednosti grčkih studentica (Mesarić i Boutlas, 2005).

Za razliku od mišićne jakosti koja je u ovom istraživanju procijenjena testom eksplozivne snage i koja je mnogo više genetski određena motorička sposobnost, repetitivna

snaga odnosno mišićna izdržljivost najmanje su urođene od svih primarnih motoričkih sposobnosti, što znači da je utjecaj tjelesne aktivnosti moguć na te motoričke sposobnosti tijekom cijeloga života. Rezultati dvaju skupina iz ovog istraživanja u podizanju trupa, pogotovo kontrolne skupine, nalaze se među boljim rezultatima ukoliko ih usporedimo s rezultatima sličnih ispitanica u drugim istraživanjima. Bolje rezultate postigle su studentice Kineziološkog fakulteta (Mraković, 2011) za koje možemo smatrati da se redovito bave tjelesnom aktivnošću, osobito studentice prve godine studija koje većinom još aktivno treniraju u vrlo kvalitetnim klubovima i ligama.

Rezultati ostalih studentica s drugih fakulteta nisu zadovaljavajući s obzirom na to koliko se na mišićnu izdržljivost može utjecati, osobito rezultat studentica Učiteljskog fakulteta u Splitu (Srhoj i sur., 2007). Studentice ovog istraživanja postigle su veće prosječne vrijednosti (45 ponavljanja) u odnosu na studentice Učiteljskog (39 ponavljanja) i Medicinskog fakulteta u Zagrebu (41 ponavljanje), a manje (7 ponavljanja) u odnosu na studentice Kineziološkog fakulteta. U pregledu ostalih istraživanja, izdvaja se visoka vrijednost rezultata (52.97) na populaciji studentica Učiteljskog fakulteta u Zagrebu (Horvat i Delija, 1999) koja je jednaka rezultatu studentica Kineziološkog fakulteta u Zagrebu (Mraković, 2011). Ovako dobar rezultat u postignutom testu može se djelomično razumjeti jedino zbog toga jer se radi o istraživanjima koja su provedena sa 12 godina razlike, te da postoje određeni trendovi i istraživanja u kojima su prijašnje generacije studenata imale bolje motoričke sposobnosti u odnosu na sadašnje generacije (Gelemeanović i Svoboda, 2008). No, i bez obzira na navedene razloge dobiveni rezultat u testu podizanje trupa prilikom interpretacije treba uzeti sa određenom dozom opreza jer i standardna devijacija koja se navodi (SD=25.77) je gotovo nemoguća i veća od svih ostalih rezultata u Tablici 15.

Usporedbom prosječnih vrijednosti testova sa studenticama iste dobi Učiteljskog fakulteta u Čakovcu (Nikolić, 2014) uočavaju se iste prosječne vrijednosti u varijabli za procjenu mišićne jakosti (MSD) i veće prosječne vrijednosti u varijabli za procjenu mišićne izdržljivosti (MPT) za 5 ponavljanja.

U dostupnoj literaturi europskih i američkih istraživanja mali je broj onih koje se koriste istim testovima za procjenu pojedinih sastavnica zdravstvenoga fitnesa kao u ovom istraživanju.

U Tablici 15. prikazani su rezultati istraživanja u testovima mišićne izdržljivosti, mišićne jakosti, fleksibilnosti i kardiorespiratorne izdržljivosti na studenticama ili na mladim ženama.

*Tablica 15. Aritmetičke sredine i standardne devijacije sastavnica mišićne izdržljivosti, mišićne jakosti, fleksibilnosti i kardiorespiratorne izdržljivosti prikazanih u ovom i drugim istraživanjima*

| Autori (godina) | N<br>G | P | MSD | MPR | MPT | F6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gelemanović i Svoboda (1996)** | 26<br>1.g | VGUK | | 78.76<br>7.31 | 48.80<br>6.68 | |
| **Horvat i Delija (1999)** | 76<br>18-21 | UF | 174.8<br>16.08 | 72.75<br>9.55 | 52.97<br>25.77 | |
| **Zorec (1999)** | 65<br>S | PAS | 196.2<br>19.84 | | 43.98<br>10.23 | |
| **Jeras i Kondrić (2002)** | | | 182.4<br>17.13 | | 45.25<br>10.49 | |
| **Mesarić i Boutlas (2005)** | 116<br>18-19 | UFČ | 169.3<br>14.18 | 69.18<br>9.36 | 40.09<br>3.93 | 932.03<br>90.91 |
| | 30<br>18-19 | TEL | 160.8<br>24.03 | 76.13<br>10.76 | 34.60<br>7.15 | 829.67<br>99.71 |
| **Srhoj i sur. (2006)** | 78<br>19 | UAS | 173.8<br>20.43 | 65.87<br>11.82 | 22.33<br>4.29 | |
| **Gelemanović i Svoboda (2006)** | 28<br>1.g | VGUK | | 77.55<br>6.65 | 50.24<br>8.30 | |
| **Vlašić i sur. (2007)** | 113<br>3. g. | KIF | 204.9<br>15.33 | 71.38<br>10.75 | | |
| **Hraski i sur. (2009)** | 78<br>18-21 | UF | 172.5<br>15.38 | 78.00<br>9.60 | 44.17<br>8.53 | |
| **Hraski i sur. (2011)** | 167<br>20 | UF | 167.28<br>17.87 | 73.38<br>11.45 | 41.40<br>9.33 | |
| **Mraković (2011)** | 78<br>19-23 | KIF | 208.1<br>13.50 | 78.45<br>9.50 | 52.87<br>5.81 | |
| | 84<br>19-23 | UFZ | 163.3<br>17.36 | 69.75<br>11.18 | 39.46<br>9.01 | |
| | 93<br>19-23 | MEF | 164.8<br>22.36 | 72.74<br>12.07 | 41.30<br>7.16 | |
| **Rogulj i sur. (2012)** | 156<br>18-20 | FIS | 175.45 | 67.57 | 24.03<br>(30s) | |
| | | | 177.68 | 70.52 | 23.91 | |
| **Nikolić (2014)** | 64<br>19 | UFČ | 170.17<br>18.84 | | 39.66<br>6.91 | |
| **Mašina (2015)** | 280<br>19-20 | MEF | | 62.19<br>14.19 | 39.02<br>9.62 | |
| **Cvenić (2016)** | 42<br>19-23 | OM | 169.50<br>21.27 | 64.64<br>12.86 | 43.33<br>7.17 | 1030.7<br>128.1 |
| | 42<br>19-23 | OF<br>OK | 172.26<br>23.59 | 68.65<br>12.91 | 47.14<br>8.22 | 979.9<br>130.2 |

Legenda: N-broj entiteta, D-dob, P-populacija ispitanika, MSD-skok udalj s mjesta, MPR-pretklon raznožno, MPT-podizanje trupa, F6-trčanje 6 minuta, VGUK-Visoko gospodarsko učilište Križevci, PAS-Policijska akademija Slovenija, UFČ-Učiteljski fakultet Čakovec, TEL-Tehnological Education institute of Larisa, UAS-Učiteljska akademija Split, KIF-Kineziološki fakultet, MEF-Medicinski fakultet, UFZ-Učiteljski fakultet Zagreb, FIS-Filozofski fakultet Split, OM-Odjel za matematiku, OF-Odjel za fiziku, OK-Odjel za kemiju

#### 5.1.2.2. Utjecaj eksperimenta na motoričku sastavnicu (mišićnu izdržljivost, mišićnu jakost i fleksibilnost)

Dosadašnja istraživanja koja su bila provedena na studentskoj populaciji u Hrvatskoj i koja su po problematici slična ovom istraživanju uglavnom su provedena prije 20-ak godina.

Horvat i Delija (1999) su proveli istraživanje na 76 studentica prve godine Učiteljskog fakulteta u Zagrebu o utjecaju tjelesne i zdravstvene kulture na neke motoričke sposobnosti tijekom jednog semestra. Rezultati su pokazali da nema statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja, što upućuje na zaključak da tako organizirana nastava (jednom tjedno 90 minuta) ne može izazvati promjene na motoričkim sposobnostima. U istraživanju jedan od mjerenih testova je bio i podizanje trupa. U početnom mjerenju studentice su postigle rezultat 45.45 ponavljanja, a u završnom 52.97 ponavljanja. Unatoč velikoj razlici od 7.5 ponavljanja autori nisu dobili statističku značajnost.

Rad što ga je proveo Nikolić (1982) pokazao je izostanak značajnih promjena u motoričkim sposobnostima kod kontrolne skupine (jedanput tjedno u trajanju 90 minuta), dok je kod eksperimentalna skupine koja je radila po posebnom programu (vježbanje dvaput tjedno po 60 minuta te još jednom tjedno u trajanju 90 minuta) došlo do značajnih promjena u 19 od 22 mjerene varijable. Najznačajnije promjene su bile u mjerama repetitivne snage, izdržljivosti, te donekle ravnoteže. U radu kojeg je proveo isti autor (1984) na 240 studentica dobi između 18 i 21 godine, podijeljenih u tri grupe (dvije eksperimentalne i jedna kontrolna), podvrgnutih posebnom kineziološkom tretmanu te testiranih s 22 varijable antropometrijskih, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, statistički značajne razlike pokazale su se u 19 od 22 mjerene varijable. Najznačajnije razlike pokazale su se u mjerama brzine, izdržljivosti i ravnoteže.

U idućim poglavljima bit će prikazani rezultati i promjene koje su se dogodile u motoričkoj sastavnici zdravstvenog fitnesa u ovom istraživanju. Kao što se moglo vidjet nastava tjelesne i zdravstvene kulture od 90 minuta tjedno nije uzrokovala statistički značajne promjene motoričkih sposobnosti. Za razliku od navedenih istraživanja, u ovom eksperimentu implementirana je teorijska nastava te će se vidjeti postignuti rezultati

U Tablici 16. prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije za motoričku sastavnicu zdravstvenog fitnesa u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa.

*Tablica 16. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za motoričku sastavnicu zdravstvenog fitnesa u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa*

| Testovi | Skupina | AS±SD | |
|---|---|---|---|
| | | Početno | Završno |
| **Pretklon raznožno (MPR)** | KS | 68.65±12.91 | 69.36±13.17 |
| | ES | 64.64±12.86 | 65.32±13.31 |
| **Skok udalj s mjesta (MSD)** | KS | 172.26±23.59 | 172.98±23.64 |
| | ES | 169.50±21.27 | 172.39±21.19 |
| **Podizanje trupa (MPT)** | KS | 47.14±8.22 | 49.85±8.30 |
| | ES | 43.33±7.17 | 48.16±7.27 |

Legenda: KS-kontrolna skupina, ES-eksperimentalna skupina, AS-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija

Dvosmjerna analiza varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazala je značajan F-omjer za faktor vrijeme mjerenja za sve tri varijable motoričke sastavnice zdravstvenog fitnesa: fleksibilnost, mišićnu izdržljivost i mišićnu jakost (Tablice 17., 18. i 19.).

*Tablica 17. Rezultati dvosmjerne analize varijance za fleksibilnost*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 659.2 | 1 | 659.2 | 1.945 | .167 |
| Vrijeme mjerenja | 22.4 | 1 | 22.4 | 4.906 | .030* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta grupe | .1 | 1 | .1 | .024 | .877 |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Iz Tablice 16. vidljivo je da je na početku istraživanja bila manja fleksibilnost nego na kraju bez obzira na to jesu li sudionice pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini, odnosno oba programa su uzrokovala povećanje u varijabli fleksibilnosti.

*Tablica 18. Rezultati dvosmjerne analize varijance za mišićnu izdržljivost*

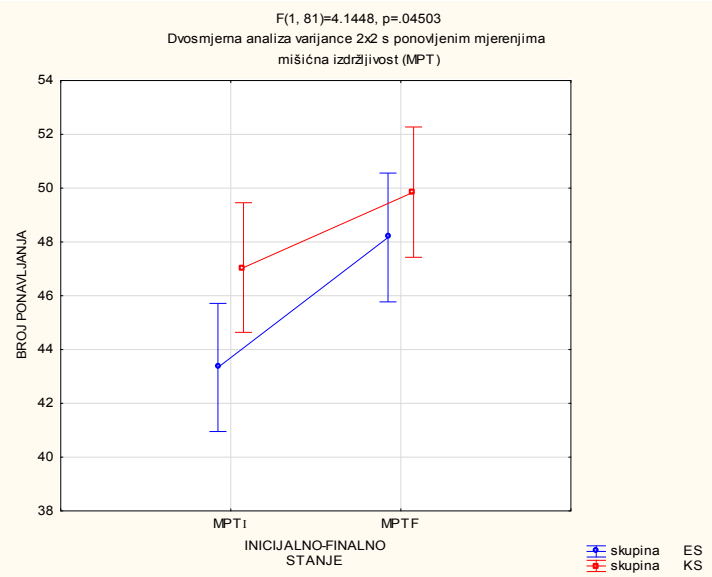
| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 302.8 | 1 | 302.8 | 2.74 | .102 |
| Vrijeme mjerenja | 605.2 | 1 | 605.2 | 58.77 | .000* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 42.7 | 1 | 42.7 | 4.14 | .045* |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Jedino se u Tablici 18., osim statistički značajnog faktora vrijeme mjerenja iz kojeg je vidljivo da su obje skupine napredovale u odnosu na početno stanje, statistički značajna pokazala i interakcija faktora vrijeme mjerenja i vrsta grupe na razini $p<0.05$. Drugim riječima, razlog te statistički značajne razlike jest veliki napredak eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu.

Na slici 3 prikazane su navedene promjene u varijabli mišićne izdržljivosti. Vidljivo je da oba pravca imaju isti smjer, no isto tako da je pravac EG mnogo strmiji. Eksperimentalna

skupina od početne razlike u varijabli mišićne izdržljivosti koja je iznosila 3.66 ponavljanja u korist kontrolne skupine, približila se na samo 1.69 ponavljanja u završnom mjerenju. Rezultati analize pokazali su da je program eksperimentalne skupine rezultirao statistički značajnim povećanjem mišićne izdržljivosti kod studentica, i to za 11.1%, dok je poboljšanje rezultata zabilježeno kod studentica kontrolne skupine iznosilo 5.7%.




*Slika 3. Grafički prikaz dvosmjerne analize varijance mišićne izdržljivosti*

Pretpostavlja se da su studentice eksperimentalne grupe potaknute teorijskim predavanjima počele sa tjelovježbom i izvan redovite nastave, što je uvjetovalo povećanjem u mišićnoj izdržljivosti na kraju programa. Predavanja koja su sadržala osnovne informacije o planiranju i programiranju, zdravoj prehrani, redovitosti tjelovježbe, zdravstvenim i psihološkim dobrobitima možda su bila poticaj studenticama da započnu sa tjelovježbom češće od jedanput tjedno.

Vježbe za razvoj mišićne izdržljivosti sastavni su dio mnogih tjelovježbenih kompleksa iz više razloga: mogu se izvoditi korištenjem vlastite težine, zahtjevaju vrlo malo prostora, mala je mogućnost ozljede, ne zahtjevaju dodatne troškove, mogućnost vježbanja kada to najbolje odgovara što je studenticama jako bitno i jednostavne su za izvođenje. Danas postoje i brojni besplatni programi dostupni na Internetu koji postaju sve popularniji oblik rekreacije i vrlo su popularni među studenticama koje žele vježbati kod kuće (npr. engl. *Insanity, P90X, Jillian Michaels, Brazil butt lift)*.

Rezultati prikazani u Tablici 19. upućuju na statistički značajnu promjenu mišićne jakosti u odnosu na vrijeme mjerenja. Obje skupine su poboljšalje rezultate na kraju programa. Iz Tablice 16. vidljivo je da je razina mišićne jakosti na početku istraživanja kod studentica bila manja nego na kraju bez obzira na to jesu li pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini. No, i ovdje je eksperimentalna skupina pokazala veći napredak od 2 cm u odnosu na kontrolnu skupinu.

*Tablica 19. Rezultati dvosmjerne analize varijance za mišićnu jakost*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 67.1 | 1 | 67.1 | .068 | .795 |
| Vrijeme mjerenja | 115.7 | 1 | 115.7 | 4.936 | .029* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 19.8 | 1 | 19.8 | .846 | .361 |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnost .

#### 5.1.3.1. Usporedba deskriptivnih parametara kardiorespiratorne sastavnice zdravstvenoga fitnesa između eksperimentalne i kontrolne skupine na početku eksperimenta

Pregledom osnovnih deskriptivnih parametara ne uočavaju se velike razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine sudionica u testu kardiorespiratorne izdržljivosti na početku mjerenja. Najmanji rezultat kod eksperimentalne skupine iznosi 702 m, dok je kod kontrolne 80 m veći, tj. iznosi 782 m. Najbolji rezultat postigla je sudionica iz kontrolne skupine pretrčavši 1302 m u vremenu od 6 minuta (Tablica 20).

*Tablica 20. Centralni i disperzivni parametri sastavnice kardiorespiratorne izdržljivosti zdravstvenoga fitnesa kontrolne i eksperimentalne skupine*

| Test | S | N | AS | MIN | MAX | SD | SKEW | KURT | maxD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trčanje 6 minuta (F6)** | KS | 42 | 1030.7 | 782 | 1302 | 128.1 | 0.12 | -0.78 | 0.11 |
| | ES | 42 | 979.9 | 702 | 1276 | 130.2 | 0.14 | -0.39 | 0.08 |

Legenda: S – skupina, N – broj sudionica, AS – aritmetička sredina, Min – minimalni rezultat, Max – maksimalni rezultat, SD – standardna devijacija, SKEW – zakrivljenost distribucije, KURT – spljoštenost distribucije, maxD – maksimalna udaljenost empirijske i teoretske relativne kumulativne frekvencije

Rezultati (*maxD*) uspoređeni sa tabličnom vrijednošću Kolmogorov-Smirnovljeva testa (*p>.20*) pokazuju kako distribucija rezultata varijable kardiorespiratorne izdržljivosti statistički značajno ne odstupa od normalne (*p>0.20*).

Vrijednosti koeficijenata asimetrije distribucije rezultata pokazuju pozitivno asimetričnu distribuciju u testu F6 kod obiju skupina, što znači da se većina rezultata sudionica grupirala u zoni nižih rezultata, približno oko 0. Izračunate vrijednosti koeficijenta zaobljenosti (*KURT*) u mjerenom testu pokazuju da je dobivene distribucija zaobljena (platikurtične) unutar uobičajenog prosjeka (*a4=3*).

Od svih navedenih sastavnica zdravstvenog fitnesa najmanje je dosadašnjih istraživanja bilo provedeno s ciljem provjere kardiovaskularne izdržljivosti studentica. U nekim istraživanjima korišteni su drugi mjerni instrumenti, primitak kisika (VO2) u istraživanju Mraković (2011). Tako da je za usporedbu rezultata preostalo samo istraživanje na studenticama Učiteljskog fakulteta u Čakovcu  čiji su rezultati bili malo slabiji, dok u odnosu na grčke studentice ta razlika iznosi i više od 150 m (Mesarić i Boutlas, 2005).

### 5.1.3.2. Utjecaj eksperimenta na kardiovaskularnu izdržljivost

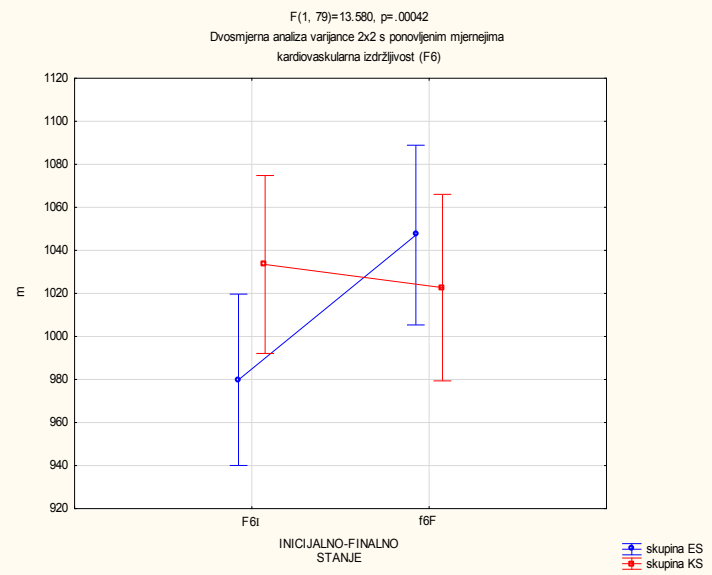
Rezultati dvosmjerne analize varijance (Tablica 21) jasno pokazuju kako postoji statistički značajna razlika između analiziranih skupina u dvama faktorima, vremenu mjerenja i vremenu mjerenja*vrsta skupine (interakcija). Nakon provedenoga istraživanja kod studentica u eksperimentalnoj skupini značajno se povećala kardiorespiratorna izdržljivost, dok se u kontrolnoj skupini u završnome mjerenju smanjila u odnosu na početno mjerenje (slika 4). Rezultati analize pokazali su da je program eksperimentalne skupine rezultirao statistički značajnim povećanjem kardiorespiratorne izdržljivosti za 6.9%, dok se u kontrolnoj skupini dogodilo smanjenje rezultata koje je iznosilo 0.7%.

*Tablica 21. Rezultati dvosmjerne analize varijance za kardiovaskularnu izdržljivost*

| Faktori | SS | df | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 8595. | 1 | 8595. | .28 | .599 |
| Vrijeme mjerenja | 323E2 | 1 | 323E2 | 7.13 | .009* |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 615E2 | 1 | 615E2 | 13.58 | .000* |

Legenda: SS-suma kvadrata, df-stupnjevi slobode, MS-srednji kvadrat, F-vrijednost, p-razina značajnosti

Na slici 4 prikazan je interakcijski učinak za varijablu kardiorespiratorna izdržljivost. U ovom slučaju vidljivo je da pravci imaju suprotan smjer, pravac ES mnogo je strmiji i rastući prema gore. Za razliku od njega pravac KS ima blagi nagib prema dolje. Drugim riječima, na kraju eksperimenta sudionice eksperimentalne skupine imaju veću prosječnu vrijednost u testu kardiorespiratorne izdržljivosti od sudionica kontrolne skupine. Veličina učinka (*partial eta squared*) za ovu interakciju iznosi 0.15, što se može definirati kao velika veličina učinka (Levine i Hulleta, 2002; Bachmann i sur., 2005). Snaga testa (power) je također zadovoljavajuća i iznosi 0.95.




*Slika 4. Grafički prikaz interakcijskog učinka za varijablu kardiorespiratorne izdržljivosti*

Eksperimentalni program izazvao je nešto veći napredak na razini kardiorespiratorne sastavnice zdravstvenoga fitnesa. Početno stanje dvaju skupina nije se razlikovalo na početku eksperimenta, čak su rezultati kontrolne skupine bili poprilično bolji. Na kraju eksperimenta zabilježena je statistički značajna razlika, vidljiv je obrnuti smjer promjena na grafičkom prikazu, tj. veliki napredak kod eksperimentalne skupine, dok su rezultati studentica iz kontrolne skupine ostali isti, čak se i neznatno smanjili. Prosječan rezultat u završnom mjerenju kod eksperimentalne skupine iznosi 1047 m, a napredak u odnosu na početno stanje iznosi 68m. Kod kontrolne skupine vrijednost u završnom mjerenju se smanjila za 8 m, i sada iznosi 1022 m, što znači da su sudionice KS približno ostale na istoj razini.

Je li tolika razlika uvjetovana samom nastavom u fitnesu, ili su se sudionice eksperimentalne skupine potaknute implementiranom teorijskom nastavom koristile izvannastavnim aktivnostima aerobnog tipa, treba razmisliti. Zna se da kružni oblik rada

efikasno djeluje osim na motoričke i na funkcionalne sposobnosti. No pretpostavlja se da je određeni „iskorak“ što je eksperimentalna skupina napravila u odnosu na kontrolnu posljedica dodatnog angažmana studentica i izvan nastave u aktivnostima pretežito aerobnog tipa. Vjeruje se da je dodatnom angažmanu studentica eksperimentalne skupine uvelike pomoglo i teorijska predavanja gdje su mogle saznati što je to aerobni trening, koji su povoljni učinci aerobnog treninga, kako se određuje maksimalna frekvencija srca, kako se određuje aerobna trening zona. Aktivnosti za razvoj kardiovarespiratorne izdržljivosti vrlo su učinkovite, napredak se relativno brzo postiže i izvodive su za svakoga. Hodanje, jogging (lagano trčanje), rolanje, vožnja bicikla su aktivnosti svima poznate i najčešće vrlo omiljene među studenticama. Zadovoljavajuća razina aerobnog kapaciteta ima niz pozitivnih učinaka na zdravlje s utjecajem na prevenciju raznih bolesti poput bolesti srca i krvnih žila, pluća, osteoporoze, raka debelog crijeva, visoke razine kolesterola, povišenog krvnog tlaka kao i prevenciju pojave pretilosti, anksioznosti i depresije (Laukkanen i sur., 2001).

Prvi cilj ovog istraživanja bio je ispitati postoji li značajna razlika u sastavnicama zdravstvenoga fitnesa između studentica koje pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture po redovitome nastavnom planu i programu i onih koje slušaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture unutar eksperimentalnoga teorijskog programa. Rezultati su pokazali značajnu interakciju vrste skupine i vremena mjerenja za varijable mišićne izdržljivosti (*F=4.14;p=0.04*) i kardiorespiratorne izdržljivosti (*F=13.58;p=0.00*). Kod ostalih sastavnica zdravstvenoga fitnesa morfološke sastavnice, mišićne jakosti i fleksibilnosti, značajne promjene nisu se dogodile, odnosno ukoliko su se dogodile, bile su dobivene kod obiju skupina.

Zaključno, na temelju svih dobivenih rezultata sastavnica zdravstvenog fitnesa prva hipoteza djelomično je potvrđena.

## 5.2. Analiza rezultata intrinzične motivacije za vježbanje

### 5.2.1. Usporedba deskriptivnih parametara dimenzija intrinzične motivacije između kontrolne i eksperimentalne skupine na početku eksperimenta

Prikazani su osnovni statistički parametri i pokazatelji oblika distribucije dimenzija intrinzične motivacije: percipirana kompetentnost, interes/uživanje, napor/važnost, pritisak/tenzija dobivenih primjenom upitnika IMI kod studentica eksperimentalne i kontrolne skupine (Tablica 22).

Rezultati (*maxD*) uspoređeni sa tabličnom vrijednošću Kolmogorov-Smirnovljeva testa ($p>.20$) pokazuju kako distribucije rezultata dimenzija intrinzične motivacije ne odstupaju statistički značajno od normalne (Tablica 22).

Vrijednosti koeficijenata asimetrije (SKEW) i zaobljenosti (*KURT*) distribucije rezultata u mjerenim varijablama nalaze se unutar uobičajenog prosjeka, bez ekstremnih vrijednosti koje narušavaju normalitet distribucije.

*Tablica 22. Centralni i disperzivni parametri dimenzija intrinzične motivacije sudionica kontrolne i eksperimentalne skupine prije početka programa*

| Dimenzije intr.motivacije | S | N | AS | MIN | MAX | SD | SKEW | KURT | maxD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Percipirana kompetentnost | KS | 42 | 3.51 | 1.75 | 5.00 | 0.73 | -0.30 | 0.00 | .10 |
| | ES | 42 | 3.40 | 1.00 | 4.25 | 0.74 | -1.17 | 1.52 | .16 |
| Interes/uživanje | KS | 42 | 3.39 | 1.75 | 5.00 | 0.75 | 1.10 | 1.27 | .13 |
| | ES | 42 | 3.48 | 1.50 | 4.75 | 0.65 | -0.51 | 0.89 | .11 |
| Napor/važnost | KS | 42 | 3.72 | 1.75 | 5.00 | 0.76 | -0.67 | 0.46 | .18 |
| | ES | 42 | 3.68 | 1.75 | 5.00 | 0.67 | -0.37 | 0.81 | .11 |
| Pritisak/tenzija | KS | 42 | 1.96 | 1.00 | 4.25 | 0.74 | 1.10 | 1.27 | .20 |
| | ES | 42 | 2.05 | 1.00 | 3.25 | 0.69 | 0.16 | -1.13 | .14 |

Legenda: skupina (S), broj sudionica (N), aritmetička sredina (AS), minimalan (MIN) i maksimalan rezultat (MAX), standardna devijacija (SD), asimetričnost distribucije (SKEW), spljoštenost distribucije (KURT), maksimalna udaljenost empirijske i teoretske relativne kumulativne frekvencije (maxD)

Osnovni deskriptivni statistički parametri pokazuju da studentice kontrolne skupine u dvjema dimenzijama (percipirana kompetentnost i napor/važnost) imaju neznatno veću vrijednost od studentica eksperimentalne skupine. Percipirana kompetentnost koja mjeri osjećaj osobne sposobnosti za obavljanje nekog posla ili zadatka veća je za 0.11 i ujedno predstavlja najveću diskrepanciju, dok je dimenzija napor/važnost veća za svega 0.04. U ostalim dvama dimenzijama veće vrijednosti ima eksperimentalna skupina, iako su razlike u aritmetičkim sredinama vrlo male.

S obzirom na skalu ocjena od 1 do 5 teoretski raspon ocjena jest 4, najmanja je ocjena 1, a najveća ocjena 5. Ako se usporede ocjene dimenzija intrinzične motivacije, teoretski raspon od 3.25 pokrivaju sve dimenzije osim jedne, dimenzija pritiska/tenzije kod eksperimentalne skupine pokriva teoretski raspon od 2.25. Najmanje ocjene studentice su pridavale uglavnom dimenziji pritiska/tenzije, a najveće ocjene pridavane su česticama koje pripadaju svim ostalim dimenzijama.

Prosječne vrijednosti dobivene u ovom istraživanju prikazane su u Tablici 23., gdje su uspoređene s prosječnim vrijednostima intrinzične motivacije kod srednjoškolske djece (Bratanić i Maršić, 2005) i prosječnim vrijednostima intrinzične motivacije kod osnovnoškolske djece (Barić, 2001). Većinom kod svih dimenzija postoji trend povećanja prosječnih vrijednosti od manjih (studenti) k većima (osnovna škola), osim kod dimenzije pritisak/tenzija, gdje su prosječne vrijednosti studenata nešto veće nego u srednjoškolaca te kod dimenzije napor/važnost gdje studenti i srednjoškolci imaju približno iste vrijednosti. Takvi rezultati mogli su se očekivati jer što su djeca mlađe dobi, spremna su ulagati više napora i truda te više uživaju u vježbanju nego u kasnijoj dobi. Također, razlike u procjeni osobne kompetentnosti još su veće, što znači da se djeca osnovnoškolskog uzrasta smatraju najkompetentnijima, dok se studenti smatraju najmanje kompetentnima. Jedina dimenzija u kojem studenti i srednjoškolci imaju bolje vrijednosti od osnovnoškolaca jest dimenzija pritiska/tenzije. Učenje novih elemenata i svladavanje pojedinih vještina koje se nalaze u programu tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi, nije lagano i stavlja određeni izazov pred učenike koji to moraju svladati. Za razliku od te dobi, u srednjoj školi i na početnim godinama studija većina je usvajanja tehničkih elemenata završena, kao što su i sposobnosti blizu najvećega mogućeg potencijala koji imaju te je naglasak na usavršavanju i ponavljanju već stečenih znanja koja ne izazivaju osjećaj tolike napetosti.

*Tablica 23. Vrijednosti intrinzične motivacije studenata, srednjoškolaca i osnovnoškolaca (Cvenić i Barić, 2015)*

| Dimenzije intrinzične motivacije | FAK (N=147) | SŠ (N=115) | OŠ (N=54) |
|---|---|---|---|
| **Napor i važnost** | 3.69 | 3.66 | 4.35 |
| **Interes i uživanje** | 3.43 | 3.65 | 3.98 |
| **Percipirana kompetentnost** | 3.45 | 3.92 | 4.25 |
| **Pritisak i tenzija** | 2.00 | 1.79 | 2.38 |

Legenda: FAK – fakultet, SŠ – srednja škola, OŠ – osnovna škola, N – broj sudionika

Kao što se vidi, na temelju dobivenih inicijalnih prosječnih vrijednosti po dimenzijama intrinzične motivacije može se reći da je razina intrinzične motivacije za nastavu tjelesne i

zdravstvene kulture osrednja te da postoji značajan prostor za njezin napredak kod studentica ovog uzorka.

### 5.2.2. Metrijske karakteristike hrvatske verzije Upitnika intrinzične motivacije

*Faktorska struktura hrvatske verzije Upitnika intrinzične motivacije*

S obzirom na to da je hrvatska verzija upitnika intrinzične motivacije na različitim uzorcima davala različite rezultate o metrijskim karakteristikama (Barić, 2001; Koka i Hein, 2003; Leng i sur., 2010; Cvenić i Barić, 2015), smatra se da bi bilo dobro neke metrijske karakteristike upitnika ponovno provjeriti na ukupnom uzorku studentica (N=84) iz ovog istraživanja.

Primjenom Guttman-Kaiserovog kriterija izdvojene su četiri značajne glavne komponente koje objašnjavaju 69.68% ukupnog varijabiliteta analiziranog prostora motoričkih sposobnosti (Tablica 24). Broj izdvojenih glavnih komponenti slaže se s izvornom strukturom upitnika. Rezultati faktorskih analiza IMI upitnika redovito su pokazivali faktorsku strukturu koja se poklapala s izvornom, što ide u prilog konstruktnoj valjanosti tog upitnika, no bilo je i slučajeva u kojima se od očekivanih četiri izdvojilo pet faktora (Gilja, 2007).

*Tablica 24. Struktura svojstvenih vrijednosti i varijance glavnih komponenata*

| PC | λ | var % | cum % |
|---|---|---|---|
| **1** | 6.20 | 38.76 | 38.76 |
| **2** | 2.61 | 16.34 | 55.11 |
| **3** | 1.31 | 8.21 | 63.32 |
| **4** | 1.01 | 6.35 | 69.68 |

Legenda: Glavne komponente (PC), svojstvene vrijednosti (λ), postotak objašnjene varijance matrice interkorelacije čestica (var%), kumulativni postotak varijance (cum%)

Prva glavna komponenta objasnila je 38.76% analiziranog prostora, dok su ostale tri komponente objasnile 16.3, 8.2 i 6.4% varijabiliteta analiziranog prostora. Prva glavna komponenta može se smatrati općim pokazateljem intrinzične motivacije na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture kod studentica. Količina objašnjene varijance glavnih komponenti pokazuje uglavnom dobru zasićenost faktora u kojima su sadržane latentne komponente intrinzične motivacije studentica. Analiza vrijednosti u matrici strukture faktora ukazuje da bi

se faktori mogli raspoznati kao 1) faktor uloženog truda, 2) faktor pritiska/tenzije, 3) faktor percipirane kompetentnosti i 4) faktor interesa/uživanja.

*Tablica 25. Faktorska strukture upitnika intrinzične motivacije na uzorku studentica (N=84)*

| Čestice | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **1-INTUZ** | 0.23 | 0.16 | 0.30 | **0.69** |
| **2-KOMP** | 0.24 | 0.24 | **0.79** | 0.17 |
| **3-TRUD** | **0.71** | -0.06 | 0.25 | 0.19 |
| **4-TRUD** | **0.57** | -0.22 | 0.29 | 0.44 |
| **5-NAPET** | 0.06 | **-0.82** | -0.14 | -0.21 |
| **6-TRUD** | **0.77** | -0.12 | 0.19 | 0.18 |
| **7-INTUZ** | 0.10 | 0.17 | 0.15 | **0.85** |
| **8-INTUZ** | 0.27 | 0.07 | 0.09 | **0.68** |
| **9-KOMP** | 0.22 | 0.13 | **0.61** | 0.14 |
| **10-NAPET** | -0.00 | **-0.81** | -0.40 | -0.10 |
| **11-NAPET** | -0.04 | **-0.86** | -0.15 | -0.11 |
| **12-TRUD** | **0.74** | 0.05 | 0.13 | 0.25 |
| **13-INTUZ** | 0.35 | 0.25 | 0.13 | **0.74** |
| **14-KOMP** | 0.55 | 0.43 | -0.20 | 0.28 |
| **15-NAPET** | 0.02 | **-0.52** | -0.25 | -0.53 |
| **16-KOMP** | 0.04 | 0.27 | **0.78** | 0.18 |
| **17-INTUZ** | 0.60 | 0.29 | -0.03 | -0.01 |
| **18-KOMP** | 0.10 | 0.32 | **0.64** | 0.25 |

Legenda: INTUZI1-KOMP18 - čestice upitnika, Faktor 1-4 - izolirani faktori

Uvidom u rezultate Tablice 25. može se uočiti da su na većini izdvojenih faktora projicirane čestice iz jedne dimenzije upitnika. No isto tako postoje i čestice koje su se projicirale na ostale faktore (INTUZ17 i KOMP14), odnosno one koje su podijelile varijancu između dvaju faktora (TRUD4 i NAPET15). Sve ostale čestice raspoređene su očekivano po pripadajućim faktorima i nemaju projekcije na drugi faktor veće od 0.40, što je uzeto kao granična vrijednost.

Nakon izbacivanja navedenih dviju čestica (INTUZ17 i KOMP14), koje su se „pogrješno“ projicirale, dobiva se faktorska struktura sa 16 čestica raspoređenih na četiri izdvojena faktora, dok ostale dvije čestice koje su dijelile varijabilitet u tom slučaju smanjuju svoju korelaciju ispod 0.40 s drugim faktorom i postaju valjane.

Što se tiče faktorske strukture hrvatske verzije Upitnika intrinzične motivacije, ti se rezultati mogu smatrati zadovoljavajuće valjanim jer gotovo da nema istraživanja u kojima je korišten ovaj upitnik, a da se svih 18 čestica rasporedilo po pripadajućim faktorima, čak ni u originalnoj inačici u prvim primjenama (McAuley i sur., 1989).

Može se stoga reći da je na uzorku studentica potvrđena originalna struktura upitnika intrinzične motivacije jer su izdvojena četiri faktora pogodna za interpretaciju koji pokrivaju sve hipotetske dimenzije izvornoga upitnika.

*Pouzdanost hrvatske verzije upitnika intrinzične motivacije*

Koeficijenti interne pouzdanosti hrvatske verzije upitnika Cronbach alpha (Cα) i alpha dobivena na standardiziranim česticama (Sα) pokazuju zadovoljavajuće vrijednosti iznad 0.80 u svim dimenzijama intrinzične motivcije (Tablica 26), koja se u psihometriji prihvaća kao zadovoljavajuća (Horvat, 1978; Krković, 1978; Momirović, Štalec, Wolf, 1975). Moguće je stoga zaključiti da hrvatska verzija upitnika ima zadovoljavajuću pouzdanost čestica po navedenom kriteriju (0.80).

*Tablica 26. Koeficijenti pouzdanost i dimenzija intrinzične motivacije*

| Dimenzije IM | Interes/uživanje | Percipirana kompetentnost | Napor/važnost | Napetost/pritisak |
|---|---|---|---|---|
| Cα | 0.85 | 0.80 | 0.82 | 0.86 |
| Sα | 0.85 | 0.81 | 0.83 | 0.86 |

Legenda: Cronbach alpha (Cα), standardizirana alpha (Sα), intrinzična motivacija (IM)

5.2.3. Utjecaj eksperimenta na razinu intrinzične motivacije za vježbanje studentica

U Tablici 27. prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije za varijable intrinzične motivacije u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa, a u Tablici 28. rezultati dvosmjerne analize varijance za varijable intrinzične motivacije u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini.

*Tablica 27. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za dimenzije intrinzične motivacije u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa*

| Varijabla | Skupina | AS±SD | |
|---|---|---|---|
| | | Inicijalno | Finalno |
| **Percipirana kompetentnost** | KS | 3.51±0.73 | 3.73±0.72 |
| | ES | 3.40±0.74 | 3.46±0.64 |
| **Interes/uživanje** | KS | 3.39±0.75 | 3.29±0.86 |
| | ES | 3.48±0.65 | 3.50±0.57 |
| **Napor/važnost** | KS | 3.72±0.76 | 3.52±0.77 |
| | ES | 3.68±0.67 | 3.45±0.62 |
| **Pritisak/tenzija** | KS | 1.96±0.74 | 1.99±0.86 |
| | ES | 2.05±0.69 | 1.87±0.67 |

Legenda: KS-kontrolna skupina, ES-eksperimentalna skupina, AS-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija

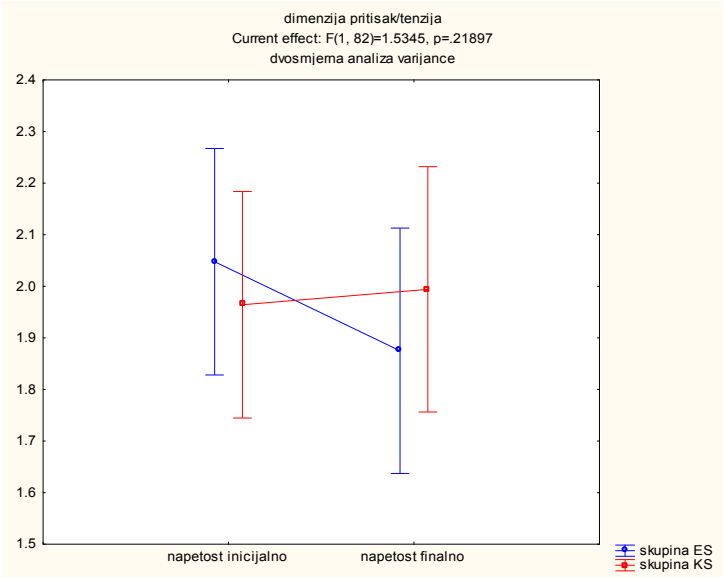
Rezultati dvosmjerne analize varijance 2x2 (Tablica 28) za ponovljena mjerenja pokazali su značajne F-omjere za faktor vrijeme mjerenja za dvije dimenzije intrinzične motivacije: percipirana kompetentnost i napor/važnost. Iz Tablice 27. vidljivo je da su se studentice na početku istraživanja smatrale manje kompetentnima za vježbanje, pridavale su manje važnosti i manje su napora bile spremne uložiti nego na kraju bez obzira na to jesu li pripadale eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini. Nijedan F-omjer za interakciju navedenih varijabli nije značajan, što znači da nije došlo do značajnih promjena ni u jednoj dimenziji intrinzične motivacije poslije provođenja programa u eksperimentalnoj skupini, iako se naziru neki trendovi promjene (slike 5-8).

*Tablica 28. Rezultati dvosmjerne analize varijance za dimenzije intrinzične motivacije (F-omjeri)*

| Faktori | Interes/uživanje | Percipirana kompetentnost | Napor/važnost | Napetost/pritisak |
|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 1.247 | 1.430 | .134 | .016 |
| Vrijeme mjerenja | .182 | 6.331* | 8.359* | .765 |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | .395 | 2.154 | .041 | 1.535 |

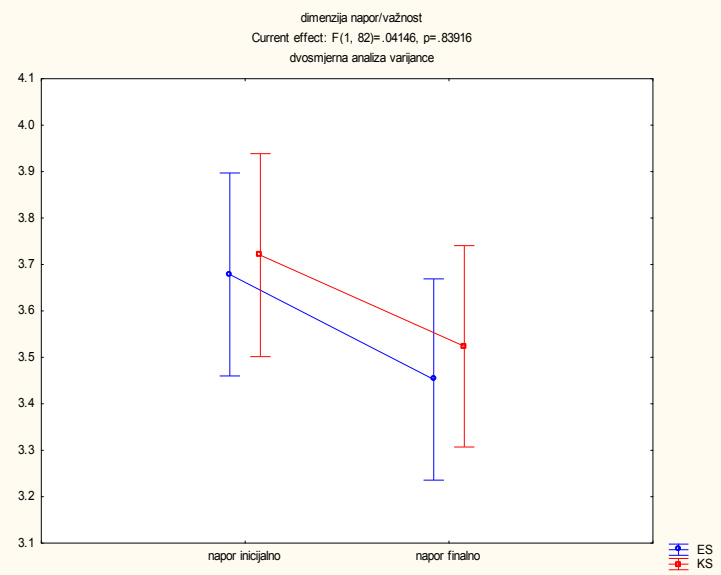
Legenda: * p<0.05

Na slici 5 prikazana je interakcija skupina x vrijeme mjerenja za dimenziju intrinzične motivacije pritisak/tenzija. U ovom slučaju vidljivo je da pravci imaju suprotan smjer, pravac eksperimentalne skupine (ES) ima nagib prema dolje, dok je za razliku od njega pravac kontrolne skupine (KS) u laganom usponu prema gore. Drugim riječima, iako rezultati nisu značajni, uočava se trend smanjenja razine napetosti i pritiska uslijed vježbanja kod sudionica eksperimentalne skupine u usporedbi sa sudionicama kontrolne skupine.



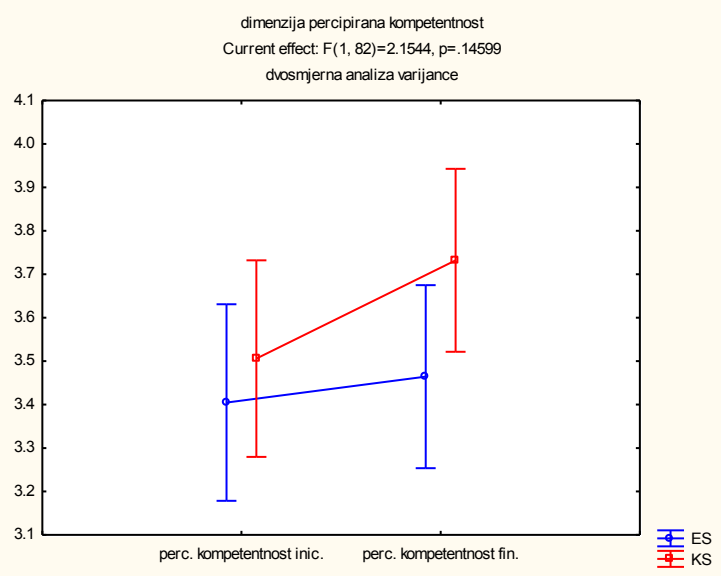

*Slika 5. Grafički prikaz razine pritiska/tenzije uslijed vježbanja kod sudionica ES i KS na početku i kraju eksperimentalnoga programa*

Na slici 6 prikazana je interakcija skupina x vrijeme mjerenja za dimenziju intrinzične motivacije napor/važnost. U ovom slučaju vidljivo je da pravci koji predstavljaju razinu truda i ulaganja napora imaju isti nagib prema dolje. Drugim riječima, iako rezultati nisu statistički značajni, uočava se trend smanjenja razine uloženog napora i procjenjene važnosti uslijed vježbanja kod sudionica obiju skupina.



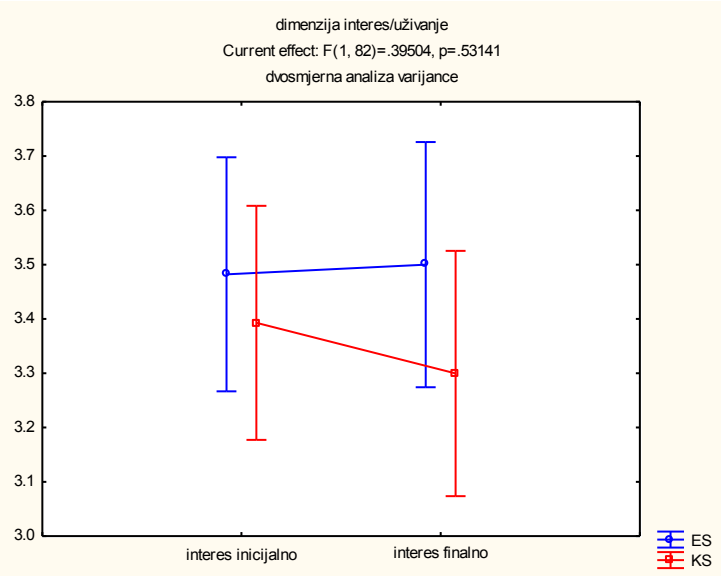

*Slika 6. Grafički prikaz razine napor/važnost uslijed vježbanja kod sudionica ES i KS na početku i kraju eksperimentalnog programa*

Na slici 7 prikazana je interakcija skupina x vrijeme mjerenja za dimenziju intrinzične motivacije percipirana kompetentnost. U ovom slučaju vidljivo je da pravci imaju isti smjer, no pravac KS u većem je usponu prema gore u odnosu na pravac ES. Drugim riječima, iako interakcija nije statistički značajna, uočava se trend povećanja razine percipirane kompetentnosti kod obiju skupina, nešto više u korist kontrolne skupine.




*Slika 7. Grafički prikaz razine percipirana kompetentnost uslijed vježbanja kod sudionica ES i KS na početku i kraju eksperimentalnog programa*

Na slici 8 prikazana je interakcija skupina x vrijeme mjerenja za dimenziju intrinzične motivacije interes/uživanje. Pravac ES ima blago povećanje, dok za razliku od njega pravac KS ima nagib prema dolje. Drugim riječima, iako interakcija nije statistički značajna, uočava se trend smanjenja razine interesa i uživanja uslijed vježbanja kod sudionica kontrolne skupine, u usporedbi sa sudionicama eksperimentalne skupine kod kojih se dimenzija interes/uživanje održava na istoj razini.




*Slika 8. Grafički prikaz razine interes/uživanje uslijed vježbanja kod sudionica ES i KS na početku i kraju eksperimentalnog programa*

Drugi cilj ovoga rada bio je istražiti promjene u intrinzičnoj motivaciji za vježbanje između studentica koje su slušale i pohađale dva različita programa tjelesne i zdravstvene kulture. Prema početnim pretpostavkama prema kojima programi, s obzirom na svoje specifične karakteristike mogu različito utjecati na razvoj i promjene u intrinzičnoj motivaciji, postavljen je sljedeći problem. U radu se pokušalo utvrditi postoje li razlike u strukturi motivacije studentica koje su pohađale nastavu tjelesne i zdravstvene kulture s implementiranim teorijskim predavanjima zdravstvenog fitnesa u odnosu na studentice koje su pohađale isključivo redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture.

Promatrajući sve dimenzije intrinzične motivacije, na kraju akademske godine nisu zabilježene statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine, tj. sve se studentice smatraju podjednako kompetentnima u oba programa tjelesne i zdravstvene kulture, ulažu podjednaki trud u vježbanje i podjednako uživaju te osjećaju istu razinu napetosti.

Ustanovljeno je da nema razlike između skupina na početku mjerenja. Studentice se, bez obzira na to što dolaze s različitih odjela i iz različitih krajeva regije i što su do upisa na studij imale različitu nastavu i uvjete za provođenje tjelesne i zdravstvene kulture, ne razlikuju početno u intrinzičnoj motivaciji za vježbanje koja je kao što se vidi, osrednja. U početnome mjerenju studentice su pridavale ocjene dimenzijama intrinzične motivacije na temelju vlastitih iskustava s predmetom tjelesna i zdravstvena kultura u dosadašnjem školovanju i očekivanja na buduće programe vježbanja koji ih očekuju na studiju. No, isto tako različitosti nisu postojale ni u drugoj točki ispitivanja, točnije nakon razdoblja od dva semestra nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Skupine su podjednako procjenjivale različita gledišta intrinzične motivacije prije početka i nakon provođenja eksperimentalnog postupka.

Promatrajući interakciju između skupina u dvjema vremenskim točkama (skupina x vrijeme), nisu postignute značajne razlike između dviju skupina (dvosmjerna analiza varijance 2x2), no primjećeno je nekoliko zanimljivih trendova. Jedina dimenzija u kojoj se dogodila obrnuta promjena jest napetost/tenzija. Kod eksperimentalne skupine razina se smanjila, dok se kod kontrolne skupine povećala u odnosu na početno stanje. Prema rezultatima dvosmjerne analize varijance i grafičkoga prikaza vidljivo je da eksperimentalna skupina osjeća manji pritisak pri vježbanju od kontrolne skupine devet mjeseci nakon početka akademske godine. Kod dimenzije napor/važnost rezultati obiju skupina pokazuju trend smanjenja. Vrijednosti dimenzije interes/uživanje ostali su na istoj razini i čak se malo povećali kod eksperimentalne skupine, dok se kod kontrolne primjećuje trend smanjenja. I zaključno, kod dimenzije percipirana kompetentnost uočeno je poboljšanje rezultata, pa je kod kontrolne skupine

pravac mnogo strmiji u odnosu na eksperimentalnu, što znači da se kontrolna skupina osjeća kompetentnijom za izvođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture, u odnosu na eksperimentalnu skupinu, a mogući razlog tomu jest ukupno više minuta provedenih isključivo vježbanjem.

Iako metrijske karakteristike nisu bile primaran cilj ovog istraživanja, radi što bolje obrade podataka, izračunate su neke metrijske karakteristike (faktorska valjanost i pouzdanost) za hrvatsku verziju Upitnika intrinzične motivacije. Faktorska je valjanost upitnika dobra, izdvojila su se 4 faktora i tako potvrdila originalna faktorska struktura. Rezultati pouzdanosti također su bili dobri i iznose od 0.80 do 0.86 po pojedinim dimenzijama intrinzične motivacije.

Zaključno, na temelju ovih rezultata dobivene su korisne informacije o trendu promjena intrinzične motivacije u funkciji dvaju različitih programa tjelesne i zdravstvene kulture. Izvedene pretpostavke o uvjetovanosti promjena u intrinzičnoj motivaciji različitim karakteristikama nastavnih programa, mogu poslužiti kao uputa za planiranje budućih istraživanja s jedne te kao potreba za modificiranjem postojećih programa tjelesnoga vježbanja sa studentima, s druge strane.

Početna hipoteza koja pretpostavlja postojanje razlika u strukturi motivacije između skupina studentica koje slušaju različite nastavne programe, nije potvrđena.

## 5.3. Analiza rezultata zadovoljstva tjelesnim izgledom slikovnim podražajima

### 5.3.1 Analiza frekvencija zadovoljstva/nezadovoljstva tjelesnim izgledom studentica na početku eksperimenta

Za procjenu zadovoljstva tjelesnim izgledom korištena je Stunkardova Skala percepcije tjelesnoga izgleda slikovnim podražajima (Stunkard i sur., 1983).

Za provjeru konstruktne valjanosti rabljenoga slikovnog materijala (*Figure Rating Scale* – FRS; Stunkard, Sorenson i Schlusinger, 1983) analizirani su rezultati varijable BMI u korelaciji s varijablama percepcije aktualnoga tjelesnog izgleda, postotka potkožnoga masnog tkiva i diskrepancije odnosno razlike između aktualnog i idealnog izgleda na ukupnom uzorku (N=84).

U Tablici 29. prikazane su aritmetičke sredine, standardne devijacije i korelacije između varijabli dobivenih mjerenjem 84 studentice na Skali nezadovoljstva tjelesnim izgledom te mjerenjem antropometrijskih obilježja na osnovi kojih su određene vrijednosti BMI i PMT.

*Tablica 29. Aritmetičke sredine, standardne devijacije i korelacije između antropometrijskih varijabli i varijabli nezadovoljstva tjelesnim izgledom*

| | M | SD | TV | TM | BMI | PMTHAR | PMTOMR | FRS-AI | FRS-II | DISK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TV** | 167.30 | 67.08 | 1.00 | | | | | | | |
| **TM** | 61.70 | 9.87 | 0.49 | 1.00 | | | | | | |
| **BMI** | 22.02 | 3.18 | 0.01 | 0.87 | 1.00 | | | | | |
| **PMTHAR** | 27.33 | 6.60 | -0.07 | 0.63 | 0.76 | 1.00 | | | | |
| **PMTOMR** | 30.47 | 5.60 | -0.05 | 0.74 | 0.88 | 0.84 | 1.00 | | | |
| **FRS-AI** | 4.11 | 1.14 | -0.15 | 0.53 | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 1.00 | | |
| **FRS-II** | 3.46 | 0.83 | -0.09 | 0.31 | 0.40 | 0.38 | 0.35 | 0.72 | 1.00 | |
| **DISK** | -0.64 | 0.78 | 0.12 | -0.45 | -0.57 | -0.58 | -0.59 | -0.69 | 0.00 | 1.00 |

Legenda: TV – tjelesna visina, TM – tjelesna masa, BMI – indeks tjelesne mase, PMTHAR – postotak potkžnog masnog tkiva mjeren Harpendenovim kaliperom, PMTOMR – postotak potkožnog masnog tkiva mjeren OMRONOM, FRS-AI – vrijednost aktualnog izgleda, FRS-II – vrijednost idealnog izgleda, DISK – diskrepancija

Prva pretpostavka za provjeru strukturne valjanosti rabljenoga slikovnog materijala (*Figure Rating Scale* – FRS; Stunkard, Sorenson i Schlusinger, 1983.) da će studentice s većim BMI izabirati veće figure na skali slikovnih podražaja, potvrđena je rezultatima varijable BMI u korelaciji s varijablom procjene sadašnjeg izgleda studentica (FRS-AI) koja je pozitivna i iznosi $r=0.69$, $p<0.05$. Slične rezultate dobila je i Alić (2014) na uzorku 312 zadarskih studentica, gdje je dobivena korelacija iznosila $r=0.67$. U usporedbi s riječkim

studenticama (Pokrajac-Bulian, 1998), gdje su koeficijenti korelacije BMI s procjenom aktualnog izgleda iznosili *r=0.56, p<0.01*, rezultati ovog istraživanja znatno su bolji.

Prema očekivanjima indeks tjelesne mase statistički je značajno povezan i s varijablama tjelesne mase (*r=.87, p<.05*), postotkom potkožnoga masnog tkiva (*r=.88, r=.76, p<.05*) i diskrepancije dobivene razlikom procjene aktualnog i idealnog izgleda (*r=-0.57, p<0.05*) iz čega proizlazi tvrdnja da ispitanice većeg indeksa tjelesne mase imaju veću težinu i veći postotak potkožnoga masnog tkiva te su manje zadovoljne vlastitim izgledom. Isto tako dobivene su i visoke korelacije diskrepancije s mjerama potkožnoga masnog tkiva koje su, koliko je poznato autoru, po prvi puta upotrebljene u ovakvim istraživanjima (*r=-.58, r=-.59 p<.05*).

Obje mjere potkožnoga masnog tkiva (PMTOMR i PMTHAR) pokazale su također visoke korelacije s varijablom sadašnjeg izgleda studentica (*r= 0.67 i r=0.66, p<0.05*).

Iz navedenog se može zaključiti da se radi o valjanome mjernom instrumentu primjerenom za procjenu zadovoljstva tjelesnim izgledom na uzorcima hrvatskih ispitanica.

*Procjena aktualnog i idealnog izgleda studentica*

U Tablici 30. prikazane su aritmetičke sredine, standardne devijacije i frekvencije rezultata na skali procjene od 1 do 9 za eksperimentalnu i kontrolnu skupinu u početnome stanju. Sudionice su odabirale sliku za koju su procijenile da najbolje prikazuje njihov aktualan izgled te sliku za koju smatraju da procijenjuje njihov idealan izgled. Teorijski mogući raspon rezultata kreće se od -8 do +8; što je apsolutna razlika veća, osoba je nezadovoljnija vlastitim tijelom, dok predznak upućuje na smjer nezadovoljstva (osoba želi povećati, odnosno smanjiti tjelesnu težinu).

*Tablica 30. Frekvencije odgovora samoprocjene tjelesnog izgleda sudionica kontrolne i eksperimentalne skupine u početnome stanju*

| Figure | S | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aktualan izgled | KS | 42 | | | 12 | 13 | 10 | 6 | 1 | | |
| | ES | 42 | | 3 | 13 | 16 | 7 | 1 | 2 | | |
| Idealan izgled | KS | 42 | | 1 | 16 | 21 | 3 | 1 | | | |
| | ES | 42 | 1 | 4 | 25 | 8 | 4 | | | | |

*Legenda: S - skupina, N - broj sudionika, 1-9 - figure na Stunkardovoj skali*

Kod eksperimentalne skupine rezultati pokazuju da kod triju figura aktualnog izgleda (1, 8 i 9) nije zabilježen nijedan odgovor, što znači da nijedna studentica nije percipirala sebe izrazito mršavom (figura 1), a isto tako ni izrazito pretilom (figure 8 i 9). Kod varijable idealnog izgleda poslije figure 5 nije zabilježen nijedan odgovor, što znači da ostale figure prema percepciji studentica eksperimentalne skupine ne odgovaraju idealnom izgledu tijela. Aktualan izgled koje su studentice najčešće izabirale (16) odgovarao je figuri pod rednim brojem 4 na skali, dok je idealan izgled u prosjeku odgovarao figuri 3 (25).

Rezultati kontrolne skupine nešto su drugačiji te pokazuju da kod četiriju figura aktualnog izgleda (1, 2, 8 i 9) nije zabilježen nijedan odgovor. Za procjenu idealnog izgleda nije zabilježen nijedan odgovor za figuru 1 i figure 7, 8 i 9. Aktualan izgled koje su studentice najčešće izabirale (13) odgovarao je figuri pod rednim brojem 4 na skali, dok je idealan izgled u prosjeku također odgovarao figuri 4 gdje je zabilježeno i najviše frekvencija (21).

Ovi rezultati mogu se usporediti sa sličnim rezultatima dobivenim u istraživanju na studenticama zadarskog sveučilišta gdje najveći postotak studentica za procjenu svog sadašnjeg izgleda odabire figure broj četiri (37.82%) i broj tri (23.72%), a nešto manje broj 5 (18.27%) (Alić, 2015). U istraživanju na talijanskim studenticama (Zaccagni, 2014) najveći postotak ih za procjenu sadašnjeg izgleda odabire figuru 5 (21.3%) i 4 (20.7%), što ukazuje na to da se studentice percipiraju više pretilima u odnosu na osječke i zadarske studentice.

U Tablici 31. prikazane su prosječne vrijednosti varijabli razvrstanih prema svakoj figuri aktualnoga tjelesnog izgleda za cijeli uzorak (N=84). S obzirom na to da se ta skala sastoji od 9 figura podijeljenih prema veličini od vrlo mršavih do prekomjerno pretilih, studentice smo također podijelili u 9 razreda. Rezultati pokazuju da kod triju figura (1, 8 i 9) nije zabilježen nijedan odgovor, što znači da nijedna studentica nije percipirala sebe u figuri 1 koja bi označavala izrazito mršavo stanje, a isto tako ni u figurama 8 i 9 koje označavaju izrazito pretilo stanje. Takvi rezultati zapaženi su i u sličnim istraživanjima (Mahajan, 2009) gdje mlađe adolescentice (9-14 g.) nisu percipirale sebe u figuri 1, kao ni većoj od 6.

U razredima 2 i 7 imali smo samo po tri sudionice što je dovelo do velikog raspršenja rezultata i veće pogrješke aritmetičke sredine pripadajućeg BMI. Najviše studentica nalazi se u razredima 3-6, što prema klasifikaciji (CDC, 2007) BMI odgovara osobama normalne težine (BMI 20.0-25.0). Ukoliko se usporede ovi rezultati s rezultatima reprezentativnog istraživanja (Bulik i sur., 2001) koji su rađeni na uzorku 3069 mlađih žena u dobi 18-30 g., možemo vidjeti određene sličnosti u figurama 2-4, no poslije od figure 5 razlika postaje znatno veća (Tablica 31). Takve različitosti mogu se pripisati tomu što su u navedenom istraživanju ispitanice same dostavljale svoje podatke o visini i težini elektroničkom poštom pa je tu već

moguće malo odstupanje. Njihova dob u prosjeku je mnogo veća u odnosu na sudionice ovog istraživanja (M=18.76), a samim tim i tjelesna masa koja se sa svakom godinom povećava. Neusporedivo manji broj sudionica u ovom uzorku, gdje za pojedine slikovne figure nije ni bilo podataka, može biti također jedan od razloga. Usporedba s rezultatima istraživanja Alić (2014) ukazuje na veće sličnosti u aritmetičkim sredinama skupina 2, 3, 4, 5 i 7, dok je aritmetička sredina za figuru 6 u navedenom istraživanju znatno veća. Sličnosti se mogu pronaći i kod istraživanja Danosa (2013) u početnim figurama 1, 2, 3, dok su u ostalim figurama aritmetičke sredine veće od vrijednosti osječkih studentica.

Što se tiče rezultata u varijablama potkožnoga masnog tkiva, mogu se odmah primijetiti razlike između metoda bioelektrične impendacije koja pokazuje više vrijednosti (0.90-6.83%) od metode mjerenja kožnih nabora Harpendenovim kaliperom. S obzirom na to da su primijenjene dvije metode u analizi rezultata, mjerenje kožnih nabora Harpendenovim kaliperom ima prednost jer je to još uvijek za sada najpristupačniji i najrašireniji postupak koji uz to ima i najveću korelaciju s podvodnim vaganjem r=0.85 (Jackson i Pollock, 1985). Korelacija između tih dviju varijabli također je visoka i izosi r=0.84, p<0.05. Na temelju kriterija da pretilost kod žena karakterizira postotak tjelesne masti veći od 30 (Mišigoj-Duraković i sur., 1999), dobili bismo sasvim drugačije rezultate i analizu nego primjenom BMI. U tom slučaju u našem uzorku pretilo bi bilo 27 studentica, od figure 5 nadalje. Figure 3 i 4 označavale bi prosječne vrijednosti, dok bi figura 2 označavala vrijednosti koje su poželjne. Pregledom rezultata lako je uočiti kod svih varijabli i trend linearnosti gdje se razredi međusobno ne preklapaju ni u jednom rezultatu.

*Tablica 31. Aritmetičke sredine antropometrisjkih varijabli po pojedinoj figuri za procjenu sadašnjeg izgleda u početnome stanju i usporedba indeksa tjelesne mase s različitim istraživanjima*

| Figure | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | - | 3 | 25 | 29 | 17 | 7 | 3 | - | - |
| TM | | 56.8 | 57.3 | 60.3 | 64.1 | 70.6 | 83.4 | | |
| PMTOMR | | 25.7 | 26.7 | 30.3 | 32.5 | 35.9 | 43.8 | | |
| PMTHAR | | 18.9 | 22.7 | 27.2 | 31.6 | 32.3 | 39.8 | | |
| **BMI (Cvenić, 2016)** | | **19.4** | **20.1** | **21.6** | **23.2** | **24.7** | **31.7** | | |
| | | | | | | | | | |
| **BMI (Bulik i sur., 2001)** | **17.8** | **18.8** | **20.3** | **22.6** | **26.4** | **31.3** | **36.7** | **40.8** | **44.1** |
| **Alić (2014)** | **18.4** | **19.3** | **21.1** | **22.3** | **24.3** | **29.0** | **30.2** | **-** | **26.5** |
| **Danos (2013)** | **18.3** | **19.3** | **20.9** | **23.1** | **26.2** | **29.9** | **34.3** | **38.6** | **45.4** |

Legenda: N-broj, TM-tjelesna masa, PMTOMR-postotak potkožnog masnog tkiva mjeren OMRONOM, PMTHAR-postotak potkžnog masnog tkivan mjeren Harpendenovim kaliperom, BMI-indeks tjelesna mase

Zaključno se može reći da studentice ovog uzorka u prosjeku sebe valjano procjenjuju te se odabir figure povećava s povećanjem njihova indeksa tjelesne mase, debljine kožnih nabora i tjelesne mase. Najučestaliji odabir figure osječkih studentica jest figura broj 4, a potom slijede 3 i 5 što je u skladu s njihovim zadarskim kolegicama. Najpoželjnija figura pri idealnom izboru jest figura broj 3, i taj rezultat sukladan je rezultatima talijanskih i zadarskih studentica.

*Zadovoljstvo tjelesnim izgledom studentica*

Razina zadovoljstva/nezadovoljstva izračunata je kao razlika između procjene aktualnog i idealnog izgleda te se naziva diskrepancija ili indeks odstupanja.

Većina studentica (22) u eksperimentalnoj skupini teži prema idealnom izgledu od jedne figure manje (diskrepancija= -0.67), dok je 5 studentica izrazilo negativnu diskrepanciju od dvije figure manje. Trinaest studentica zadovoljno je svojim izgledom (diskrepancija=0), dok se samo dvije studentice žele udebljati, odnosno izgledati za jednu figure više od svog aktualnoga izgleda. Ukoliko se ti rezultati pretvore u postotke, 64.3 posto studentica iskazuje nezadovoljstvo tijelom, pa makar i u manjoj mjeri te želi smanjiti svoju tjelesnu masu; 31.0 posto djevojaka zadovoljno je svojom tjelesnim izgledom, a samo se 4.7 posto želi udebljati.

Većina studentica (19) u kontrolnoj skupini teži prema idealnom izgledu od jedne figure manje (diskrepancija= - 0.62), dok je 6 studentica izrazilo negativnu diskrepanciju od dvije figure manje. Dvanaest studentica zadovoljno je svojim izgledom (diskrepancija=0), dok se pet studentica želi udebljati, odnosno izgledati za jednu figure više nego što je njihov aktualan izgled. Ukoliko se te frekvencije pretvore u postotke, dobiveni rezultati pokazali su da čak 59.5 posto studentica iskazuje nezadovoljstvo tijelom, pa makar i u manjoj mjeri, te želi smanjiti svoju tjelesnu masu; 28.6 posto djevojaka zadovoljno je svojom tjelesnom masom, a njih se 11.9 posto želi udebljati.

Dobiveni rezultati približno su slični s dosadašnjim istraživanjima (Zaccagni i sur., 2014) od kojih je jedno provedeno na talijanskim studentima, gdje je dobiveno da je 33.3% studentica zadovoljno tjelesnim izgledom što je približan, ali nešto veći rezultat od osječkih studentica, dok njih 28.3% želi povećati svoju tjelesnu masu ili poboljšati svoj izgled (veći postotak u odnosu na osječke studentice) i 38.4% ih želi smanjiti svoju tjelesnu masu (manji postotak u odnosu na osječke studentice).

U istraživanju nezadovoljstva vlastitim tjelesnim izgledom riječkih studentica (Pokrajac-Bulian i sur., 2005) dobiveno je kako njih 55.5%, želi biti mršavije, što je još uvijek

nešto manji postotak u odnosu na osječke studentice, a svega 5.6% želi povećati svoju tjelesnu težinu što je gotovo isto s eksperimentalnom skupinom osječkih studentica, no malo manje u odnosu na kontrolnu skupinu studentica.

U istraživanju nezadovoljstva vlastitim tjelesnim izgledom zadarskih studentica (Alić, 2014) dobiveno je kako njih 50.96%, želi biti mršavijima, što je približno 10,00% manje u odnosu na osječke studentice, a 9.29% želi povećati svoju tjelesnu masu, što je približno isto s kontrolnom skupinom osječkih studentica.

U istraživanju britanske djece dobi 11-14 godina njih 63.9% želi smršavjeti, 25.4% zadržati postojeću tjelesnu masu, a 10.7% želi se udebljati (Duncan i sur. 2006).

Prosječna vrijednost zadovoljstva/nezadovoljstva tjelesnim izgledom kod zadarskih studentica iznosi 0.56 (Alić, 2014), što je manje u odnosu na osječke studentice, jedino je kontrolna skupina u završnome stanju dostignula tu vrijednost. Shepeliak (2006) je u svom istraživanju dobio kako studentice procjenjuju svoj aktualan izgled odabirući figuru prosječne vrijednosti 3.70, za idealan tjelesni izgled odabiru figuru prosječne vrijednosti 3.06, a nezadovoljstvo (diskrepancija) tjelesnim izgledom iznosi 0.63. U usporedbi s osječkim studenticama i njihovim rezultatima u početnom stanju američke studentice iskazuju približno isto nezadovoljstvo tjelesnim izgledom. Nadalje, američke studentice procjenjuju svoj tjelesni izgled mršavijim u odnosu na osječke, ali za poželjni izgled odabiru mršavije figure, što kod njih rezultira većim nezadovoljstvom tjelesnim izgledom. Portugalske studentice za procjenu aktualnog (3.50) i idealnog (2.80) tjelesnog izgleda odabiru mršavije figure u odnosu na osječke studentice i pokazuju veće nezadovoljstvo tjelesnim izgledom (0.70) od njih (Scagliusi i sur., 2006). Uglavnom manje nego kod osječkih studentica, veličina nezadovoljstva tjelesnim izgledom kod riječkih studentica (Pokrajac-Bulian, i sur. 2005) iznosila je 0.60. U usporedbi s ostalim istraživanjima najveće zadovoljstvo izgledom dobiveno je pri mjerenju Židovki i iznosilo je 0.35, dok je za Arapkinje prosječna vrijednost diskrepancije iznosila 0.05, što znači da su zadovoljnije svojim tjelesnim izgledom u odnosu na osječke i sve ostale studentice iz drugih zemalja (Safir i sur., 2005). Ovo istraživanje pokazuje da postoje i određene kulturološke razlike u zadovoljstvu tjelesnim izgledom među studenticama iz različitih zemalja, koje se etnički, rasno i religijski razlikuju te na osnovu toga i različito percipiraju sliku o sebi i poželjnom tjelesnom izgledu.

Nezadovoljstvo tjelesnim izgledom više od polovice studentica može se objasniti sociokulturalnim pritiskom prema kojem društvo, kultura u kojoj živimo i nametnuti nam standardi o idealnom izgledu ženskog tijela imaju snažan utjecaj na njihovu percepciju tijela.

### 5.3.2. Utjecaj eksperimenta na zadovoljstvo/nezadovoljstvo tjelesnim izgledom studentica

Dvije (idealan izgled, diskrepancija) od tri varijable u inicijalnom mjerenju kod kontrolne skupine sve tri kod eksperimentalne značajno odstupaju od normalne distribucije (*K-S p<0.01)*, iako pregledom koeficijenata asimetrije (SKEW) i zaobljenosti (KURT) svi dobiveni rezultati se nalaze među uobičajenim vrijednostima. S obzirom na karakteristike skale ovakvi rezultati su za očekivati jer na skali od 9 figura većina studentica je procijenila svoj aktualni izgled (54) figurama 3 i 4, kao i idealan izgled u kojem je najčešće birana figura bila 3, a to su vrijednosti koje se nalaze ispod aritmetičke sredine i uzrokuju pozitivnu asimetriju. Koeficijenti zaobljenosti kreću se u intervalu -0.51-1.19. Isto tako većina studentica izrazila je nezadovoljstvo tjelesnim izgledom sa diskrepancom od -1 ili -2 figure manje koje također uzrokuju pozitivnu asimetriju na distribuciji frekvencija diskrepance.

U Tablici 32. prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije za varijable nezadovoljstva tjelesnim izgledom u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa. Može se uočiti da se prosječne vrijednosti aktualnog i idealnog izgleda kreću između 3.24 i 4.31, uz napomenu da je procjena aktualnog izgleda većinom bliža figuri 4, dok je procjena idealnog izgleda većinom bliža figuri 3.

*Tablica 32. Aritmetičke sredine i standardne devijacije za varijable percepcije zadovoljstva tjelesnim izgledom u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini, prije i poslije provedenih programa*

| Varijabla | Skupina | AS±SD | |
|---|---|---|---|
| | | Početno | Završno |
| **Aktualan izgled** | KS | 4.31±1.12 | 4.07±0.99 |
| | ES | 3.91±1.14 | 4.09±1.07 |
| **Idealan izgled** | KS | 3.69±0.75 | 3.52±0.63 |
| | ES | 3.24±0.80 | 3.38±0.79 |
| **Diskrepancija** | KS | -0.62±0.88 | -0.54±0.77 |
| | ES | - 0.67±0.68 | -0.71±0.74 |

Legenda: ES-eksperimentalna skupina, KS-kontrolna skupina, AS-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija

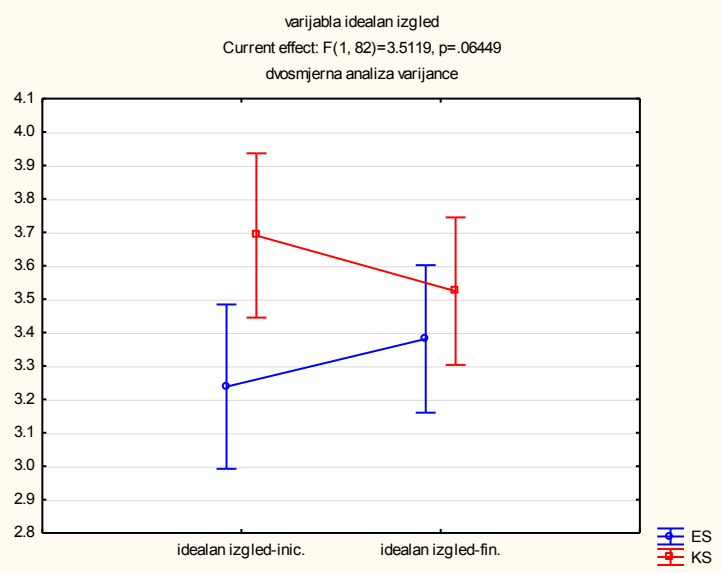
U Tablici 33. prikazani su rezultati dvosmjerne analize varijance za varijable zadovoljstva tjelesnim izgledom u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini. Rezultati dvosmjerne analize varijance pokazali su dva značajna F-omjera, tj. značajne razlike za varijablu idealan izgled s obzirom na pripadnost skupini te značajan interakcijski učinak skupine i vremena mjerenja za varijablu aktualan izgled.

*Tablica 33. Rezultati dvosmjerne analize varijance za varijable percepcije zadovoljstva tjelesnim izgledom (F-omjeri)*

| Faktori | Aktualan izgled | Idealan izgled | Diskrepancija |
|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | .735 | 4.267* | .489 |
| Vrijeme mjerenja | .085 | .021 | .028 |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | 6.862** | 3.512 | .704 |

Legenda: * p<0.05, **p<0.01

Što se tiče prvoga značajnog F-omjera iz Tablice 33., vidljivo je da su na početku i na kraju istraživanja studentice eksperimentalne skupine manjim ocjenama vrjednovale idealan tjelesni izgled u odnosu na kontrolnu skupinu (slika 9). Kod eksperimentalne skupine može se vidjeti također da se procjena idealnog izgleda povećala na kraju eksperimenta pa se može pretpostaviti da su teorijska predavanja o zdravlju, psihološkim dobrobitima i ostalim temama zdravstvenog fitnesa utjecale na njihovu predodžbu o idealnom izgledu i tjelesnom samopoimanju na taj način da je važnije kako se pojedinac osjeća i koliko se brine o svojem tijelu nego kako izgleda, a taj osjećaj mogu povećati redovitom tjelovježbom i na taj način smanjiti pritisak svog tjelesnog izgleda prema prihvaćenim nerealnim društvenim standardima. Hausenblas i Falon (2006) navode kako tjelesno aktivnije osobe imaju pozitivniju percepciju svoga tjelesnog izgleda.

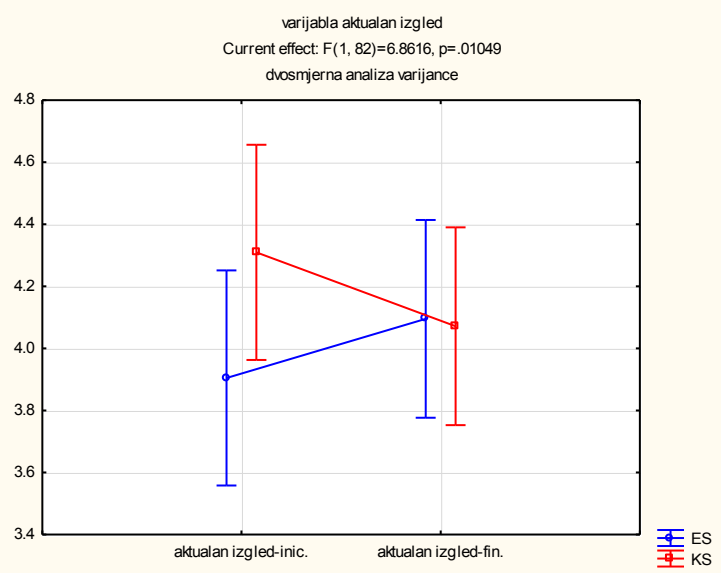



*Slika 9. Grafički prikaz varijable idealan izgled kod sudionica ES i KS na početku i na kraju eksperimentalnog programa*

Druga značajna promjena dobivena je kod obiju skupina s obzirom na vrijeme mjerenja x vrsta grupe ($F=6.86;\ p=0.01$) kod varijable aktualan izgled. Na slici 10 prikazana je dvosmjerna analiza varijance za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu za varijablu aktualan izgled. Vidljivo je da pravci imaju suprotan smjer, na početku eksperimenta postojala je

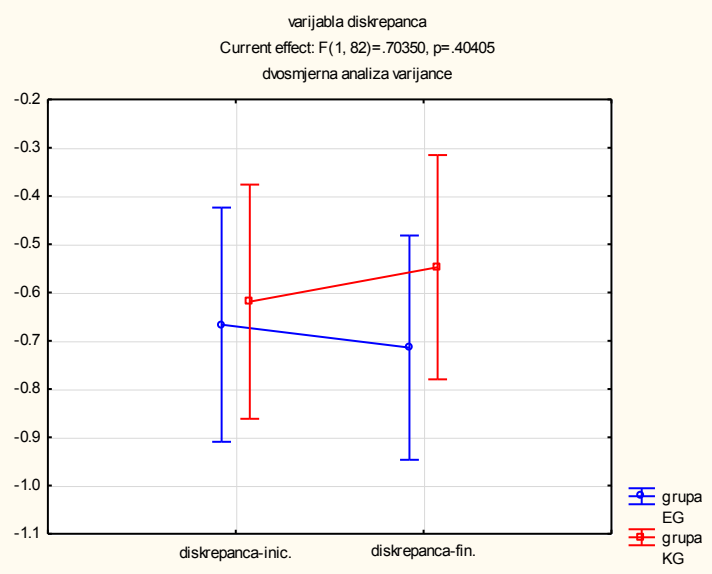
određena razlika (0.4) između eksperimentalne i kontrolne skupine u samoprocjeni aktualnog izgleda. Do završetka eksperimenta ta je razlika nestala i obje skupine sada podjednako procjenjuju svoj aktualni izgled. Pravac ES ima uspon prema gore, što znači da su studentice na kraju eksperimentalnog programa malo više ocjene davale svom aktualnom izgledu figure u odnosu na početak, dok za razliku od njega pravac KS ima nagib prema dolje što dovodi do zaključka da su sudionice druge skupine svoj aktualan izgled na kraju procijenile nešto nižim ocjenama. Veličina te promjene (engl. *partial eta-squared*) iznosi 0.08, što se može smatrati srednje velikom (Levine i Hullet, 2002), a snaga testa (engl. *obserwed power*) bila je 0.73.

Obje skupine na kraju programa procijenjivale su svoj aktualan izgled u prosjeku sa figurom 4 i nisu se značajno razlikovale, tako da je takav rezultat za očekivat s obzirom da se skupine ni u ostalim morfološkim obilježjima, pogotovo koje se odnose na voluminoznost tijela (tjelesna masa, kožni nabori), nisu statistički značajno razlikovale na kraju programa.




*Slika 10. Grafički prikaz varijable aktualan izgled kod sudionica ES i KS na početku i na kraju eksperimentalnog programa*

Dvosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima kod varijable diskrepancija nije pokazala nijedan značajan F-omjer (slika 11). Diskrepancija između aktualnog i idealnog izgleda kod sudionica eksperimentalne skupine malo se povećala, dok se kod kontrolne smanjila, ali nedovoljno da bi uzrokovalo statističku značajnost. Drugim riječima, razina odstupanja samoprocijenjenoga idealnog od aktualnog izgleda manja je kod kontrolne skupine, što dovodi do zaključka da su sudionice u kontrolnoj skupini malo zadovoljnije tjelesnim izgledom na kraju eksperimenta u odnosu na eksperimentalnu skupinu.




*Slika 11. Grafički prikaz varijable diskrepancija kod sudionica ES i KS na početku i na kraju eksperimentalnog programa*

Treći cilj ovog istraživanja pretpostavlja da postoje statistički značajne razlike u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom nakon dvaju semestara nastave između studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnom programu tjelesne i zdravstvene kulture i onih koje su vježbale unutar redovitoga nastavnog programa. Na temelju dobivenih rezultata hipoteza ovog dijela istraživanja nije potvrđena. Eksperimentalna i kontrolna skupina ovog uzorka ne razlikuju se u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom nakon završenoga eksperimentalnog programa.

Iako se očekivalo da bi teorijska nastava mogla potaknuti studentice eksperimentalne grupe da počnu redovitije vježbati i izvan redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture i na taj način poboljšati svoju razinu zdravstvenog fitnesa kao i ostalih varijabli među kojima se nalazi i zadovoljstvo tjelesnim izgledom treba realno sagledati sve parametre koji bi to takvog rezultata trebali dovesti. Prvenstveno se to odnosi na samu redovitu nastavu koja se održava svega jedanput tjedno u trajanju od 90 minuta, zatim početno stanje sastavnica zdravstvenog fitnesa, a potom i ostale čimbenike koji su bitni za započinjanje redovne i trajne tjelesne aktivnosti.

Za postizanje zadovoljavajućeg tjelesnog izgleda treba uložiti puno truda, vremena i discipline da se i eventualno uočene promjene u izgledu održe duže razdoblje. Smatra se da je ovaj eksperiment, bez obzira na to što je trajao cijelu akademsku godinu, još uvijek prekratak period za postizanje ovako jednog izazovnog cilja, a to je potpuno zadovoljstvo tjelesnim izgledom.

## 5.4. Razina tjelesne aktivnosti

### 5.4.1. Analiza deskriptivnih parametara početne i završne razine tjelesne aktivnosti

Za procjenu tjelesne aktivnosti korišten je International Physical Questionnaire (IPAQ) – kratka verzija.

U istraživanju Craig i sur. (2003) utvrđeno je da su podatci prikupljeni kratkom i dugom verzijom IPAQ-a međusobno usporedivi pa su u interpretaciju razine tjelesne aktivnosti hrvatskih studenata uključeni rezultati istraživanja koja su se koristila bilo kojom od navedenih inačica upitnika.

Rezultati pouzdanosti upitnika (dobiveni Spearmanov koeficijent korelacije iznosi r=0.81 za dužu inačicu upitnika i 0.76 za kraću inačicu upitnika) dobivenih u istraživanju provedenom na dvanaest država (Craig i sur. 2003), ukazuje da upitnik ima zadovoljavajuće metrijske karakteristike te je primjeren za istraživanje razine tjelesne aktivnosti na uzorku ispitanika u dobi od 18 do 65 godina.

U istraživanju na populaciji zaposlenika srednje dobi u Hrvatskoj dobiveni Spearmanovi koeficijenti korelacije iznose od 0.42 do 0.63 (Jurakić, 2009). Nešto niži rezultati pouzdanosti u odnosu na istraživanje Craiga i sur. (2003) objašnjeni su činjenicom da je uzorak ispitanika biran slučajnim odabirom i razdoblje između dvaju mjerenja bilo je nešto duže.

Pouzdanost hrvatske inačice IPAQ-upitnika ispitivana je metodom test-retest (Pedišić i sur., 2011) na slučajnome stratificiranom uzorku od 122 odrasla stanovnika Hrvatske iz opće populacije, u dobi od 15 do 65 godina (od čega 60.1% žena) te na slučajnome stratificiranom uzorku od 133 studenta, stanara studentskih domova u Zagrebu (61.1% ženskoga spola). Korištena je dugačka inačica upitnika, a anketiranje je provedeno u dvjema vremenskim točkama u razmaku od 3 do 4 tjedna za opću populaciju i 1 do 2 tjedna za populaciju studenata. Spearmanovi koeficijenti rang korelacije između razina tjelesne aktivnosti u različitim domenama i različitoga intenziteta, utvrđeni u testu i retestu, kretali su se između 0.45 i 0.77 u općoj populaciji, odnosno između 0.49 i 0.59 u studenata. Uzimajući u obzir navedene rezultate istraživanja, hrvatska inačica IPAQ-a pokazala je zadovoljavajuću pouzdanost u procjeni razine tjelesne aktivnosti.

Sukladno uputama originalnoga eksperimentalnog protokola, postoji veliko ograničenje ovoga mjernog instrumenta, a to je da se svi odgovori unutar ovih triju varijabla koji su označeni s “nisam siguran” izbace iz daljnje obrade rezultata.

Deskriptivna je analiza izračunata za tri sumarne varijable tjelesne aktivnosti s obzirom na intenzitet (tjelesna aktivnost visokog intenziteta, tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta i hodanje) te za varijablu ukupna razina tjelesne aktivnosti za obje skupine u početnom i završnom stanju. Normalitet distribucije varijabli testiran je Kolmogorov-Smirnovljevim testom.

Distribucija varijabli kod eksperimentalne skupine(na razini značajnosti $p<0.05$) ne odstupa značajno od normalne (tablica 33), osim u dvije varijable u završnom stanju umjereno intenzivne aktivnosti i hodanja. Uzrok narušavanja normaliteta distribucije predstavlja grupiranje rezultata u zoni nižih vrijednosti s nekolicinom ekstremnih rezultata. Povećane koeficijente zaobljenosti (KURT) uzrokuju rezultati koji nemaju prijavljenu takvu vrstu aktivnosti ili je prijavljena relativno niska razina, npr. kod varijable visoko intenzivna aktivnost 7 sudionica u početnom i 9 sudionica u završnom mjerenju prema odgovorima u upitniku ne provode uopće aktivnosti visokog intenziteta. Kod kontrolne skupine jedna varijabla nije normalno distribuirana, umjereno intenzivna aktivnost u početnom stanju. Varijable su opisane sljedećim parametrima: medijan, minimum, maksimum, raspon kvartila te zakrivljenost (skewness) i spljoštenost (kurtosis), kako je i sugerirano u protokolu za izračunavanje rezultata IPAQ-a (IPAQ, 2005).

Tako je kod eksperimentalne skupine od 42 anketna upitnika primijenjena u početnoj točki mjerenja valjano samo njih 31. Iz završnoga mjerenja kod iste skupine nije valjano 5 upitnika, no treba uzeti u obzir i to da se te ankete moraju podudarati s onima u početnome testiranju, odnosno da za svaku sudionicu treba postojati početno i završno stanje. Od ukupno 42 sudionice tri nisu potpuno ispunile upitnik na početku eksperimenta, odnosno predale su prazan upitnik. Na kraju poštivajući kriterij protokola, u obradu podataka ušle su samo one sudionice koje su ispravno popunile upitnik u početnome i završnom stanju, bez odgovora "nisam siguran" ni u jednoj od navedenih triju varijabla, a njih ima 28.

Medijan ukupne tjelesne aktivnosti studentica eksperimentalne skupine u početnome stanju (Tablica 33) iznosi 4019 MET-minuta/tjedan ili 67 MET-sati/tjedan, što je približno 2.4 sati umjereno intenzivne aktivnosti (4 MET jedinice/h) svaki dan u tjednu ili 1.2 sata visoko intenzivne aktivnosti (8 MET jedinica/h) svaki dan u tjednu. Rezultati su vrlo slični rezultatima ukupne razine tjelesne aktivnosti koji su dobiveni kod studentica zadarskog sveučilišta, a iznosili su 64.75 MET-sati/tjedan (Alić, 2014). Slični rezultati dobiveni su i za opću populaciju odraslih osoba ženskog spola u Republici Hrvatskoj koji su iznosili 67.35 MET-sati/tjedan (Jurakić, 2009).

*Tablica 33. Deskriptivni parametri tjelesne aktivnosti (TA) početnog i završnog stanja kod studentica eksperimentalne skupine (MET-sati/tjedan)*

| Razina tjelesne aktivnosti | mjerenje | med | min | max | quartile | skew | kurt | maxD | K-S p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Visoka intenzivna aktivnost | početno | 11.33 | 0.00 | 96.00 | 24.00 | 1.76 | 3.20 | 0.21 | p<.15 |
| | završno | 15.00 | 0.00 | 60.00 | 21.00 | 1.79 | 4.10 | 0.20 | p<.15 |
| Umjereno intenzivna aktivnost | početno | 6.00 | 0.00 | 24.00 | 13.00 | 0.86 | -0.56 | 0.18 | p>.20 |
| | završno | 4.33 | 0.00 | 48.00 | 14.00 | 1.69 | 2.59 | 0.26 | p<.05 |
| Hodanje | početno | 40.42 | 8.25 | 69.3 | 29.7 | 0.19 | -1.24 | 0.18 | p>.20 |
| | završno | 17.60 | 5.50 | 69.3 | 16.5 | 1.58 | 2.16 | 0.24 | p<.05 |
| Tjelesna aktivnost ukupno | početno | 66.98 | 23.1 | 129.9 | 49.4 | 0.39 | -0.59 | 0.10 | p>.20 |
| | završno | 43.75 | 8.80 | 109.3 | 45.83 | 0.50 | -0.83 | 0.14 | p>.20 |

Legenda:med-medijan, min-minimum, max-maksimum, quartile-kvartil, skew-zakrivljenost distribucije (skewness), kurt-spljoštenost distribucije (kurtosis), maxD-najveće odstupanje empirijske od teorijske relativne kumulativne frekvencije, K-S p-razina značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva testa

Medijan ukupne tjelesne aktivnosti studentica eksperimentalne skupine u završnome stanju (Tablica 33) iznosi 2625.5 MET-minuta/tjedan ili 43.75 MET-sati/tjedan, što je veliko smanjenje u odnosu na početno stanje. Ako se gleda po varijablama, najveća promjena dogodila se u varijabli hodanje. Taj rezultat bliži je vrijednosti medijanu ukupne razine tjelesne aktivnosti dobivenom na studenticama stanarima studentskih domova Sveučilišta u Zagrebu, koji je iznosio 49.65 MET-sati/tjedan (Pedišić, 2011). Treba napomenuti da je navedeno istraživanje uključilo 726 studentica, primijenio se dugi oblik upitnika IPAQ, i anketari su osobno ispitivali, što je sve pridonijelo preciznijim i vjerodostojnijim konačnim rezultatima. U usporedbi sa studentima iz drugih zemalja, prosječna razina ukupne tjelesne aktivnosti studentica ovog uzorka bila je približno dva puta veća nego kod studentica u Turskoj gdje je na uzorku od 412 studentica medijan iznosio 23.1 MET-sati/tjedan (Cengiz i sur, 2009). Viša razina utvrđena je i u usporedbi s istraživanjem Maglione i Hayman (2009), provedenog na studentima u SAD-u.

Kod kontrolne skupine od 42 anketna upitnika u početnome mjerenju valjano je njih 35. U završnome mjerenju kod iste skupine nije valjano 9 upitnika. Kao i kod eksperimentalne skupine, 3 sudionice nisu potpuno ispunile upitnik ni na početku ni na kraju eksperimenta, odnosno ostavile su prazne odgovore. Na kraju, poštivajući kriterij protokola mjerenja, u obradu podataka ušle su samo one sudionice koje su ispravno popunile upitnik u početnom i završnom stanju, bez odgovora "nisam siguran" ni u jednoj od navedenih triju varijabla, a njih ima 29.

Medijan ukupne tjelesne aktivnosti kontrolne skupine u početnom stanju iznosi 3936 MET-minuta/tjedan ili 65.6 MET-sati/tjedan, što je 1.4 MET-sati/tjedan manje u odnosu na rezultat eksperimentalne skupine u početnom stanju (Tablica 34).

*Tablica 34. Deskriptivni parametri tjelesne aktivnosti (TA) početnog i završnog stanja kod studentica kontrolne skupine (MET-sati/tjedan)*

| Razina tjelesne aktivnosti | mjerenje | med | min | Max | quartile | skew | Kurt | maxD | K-S p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Visoka intenzivna aktivnost | početno | 16.00 | 0.00 | 112.00 | 64.00 | 1.07 | - 0.06 | .21 | <.15 |
| | završno | 16.00 | 0.00 | 96.00 | 40.00 | 1.13 | 0.54 | .18 | >.20 |
| Umjereno intenzivna aktivnost | početno | 8.00 | 0.00 | 84.00 | 23.33 | 1.65 | 2.35 | .24 | <.05 |
| | završno | 14.00 | 0.00 | 60.00 | 22.00 | 0.95 | 0.39 | .19 | <.20 |
| Hodanje | početno | 29.70 | 3.30 | 59.40 | 26.40 | -0.02 | - 1.11 | .19 | <.20 |
| | završno | 23.10 | 4.95 | 69.30 | 30.80 | 0.57 | -0.72 | .19 | <.20 |
| Tjelesna aktivnost ukupno | početno | 65.60 | 8.25 | 194.20 | 81.20 | 0.82 | - 0.48 | .21 | <.15 |
| | završno | 70.20 | 5.50 | 185.70 | 63.90 | 0.60 | -0.35 | .14 | >.20 |

Legenda:med-medijan, min-minimum, max-maksimum, quartile-kvartil, skew-zakrivljenost distribucije (skewness), kurt-spljoštenost distribucije (kurtosis), maxD-najveće odstupanje empirijske od teorijske relativne kumulativne frekvencije, K-S p-razina značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva testa

Medijan ukupne tjelesne aktivnosti kontrolne skupine u završnome stanju iznosi 4212 MET-minuta/tjedan ili 70.2 MET-sati/tjedan, što je porast za 4.6 MET-sati/tjedan u odnosu na početno stanje. Ukoliko se usporede vrijednosti po varijablama, vidi se da je u odnosu na početno stanje došlo do povećanja umjerene tjelesne aktivnosti, hodanje se smanjilo, dok je varijabla visoko intenzivne aktivnosti ostala ista. Taj rezultat najbliži je rezultatima istraživanja provedenom na studenticama kineziološkog fakulteta u Turskoj gdje je medijan ukupne razine tjelesne aktivnosti iznosio 71.98 MET-sati/tjedan (Tasmektepligil, 2013). U usporedbi s tim rezultatom teško je vjerovati da studentice s odjela osječkog sveučilišta ostvaruju toliko visoku razinu ukupne tjelesne aktivnosti poput studentica jednoga kineziološkog fakulteta od kojih se očekuje da imaju veću razinu tjelesne aktivnosti s obzirom na nastavni plan i program studija, kao i već stečene navike i obrasce o redovnoj tjelesnoj aktivnosti. Ovo je još jedan podatak koji dovodi u pitanje valjanost IPAQ upitnika – kratke inačice na malim uzorcima, kao i u longitudinalnim istraživanjima.

Da se dobije detaljniji uvid u obrazac tjelesne aktivnosti, analizirana je raspodjela tjelesnih aktivnosti posebno za svaku kategoriju (visoko intenzivna aktivnost, umjereno intenzivna aktivnost, hodanje).

Analiza raspodjele tjelesne aktivnosti studentica prema intenzitetu u početnome stanju upućuje na to da je ukupni rezultat tjelesne aktivnosti kod obiju skupina postignut najviše na

račun tjelesne aktivnosti tipa hodanja (40.42 MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i 29.70 MET-sati/tjedan kod kontrolne skupine). Visoko intenzivna aktivnost nalazi se na drugome mjestu (11.33 MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i 16 MET-sati/tjedan kod kontrolne skupine), dok najmanji udio u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti zauzimaju aktivnosti umjerenog intenziteta (šest MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i osam MET-sati/tjedan kod kontrolne skupine).

Važno je za napomenuti da se pri pregledu rezultata pojavilo nekoliko ekstremnih vrijednosti koje su nesumnjivo utjecale na daljnju obradu rezultata. Samim protokolom bodovanja preporučeno je da se sve vrijednosti koje su prelazile "3 sata" ili "180 minuta" bilo u kojoj varijabli ograniče na 180 minuta kao najvećoj mogućoj vrijednosti. U eksperimentalnoj skupini postignuto je šest najvećih vrijednosti u varijabli hodanje koje iznose 4158 MET-minuta/tjedan, odnosno te studentice izjasnile su se da u prosjeku hodaju 180 minuta na dan, što je vrlo malo vjerojatno. Bez obzira na to što se djelomično može opravdati viša razina tjelesne aktivnosti u varijabli hodanje kod studentica zbog objektivnih socioekonomskih predskazatelja (npr. neposjedovanje automobila, skup gradski prijevoz) ili nekih subjektivnih razloga (npr. viša razina svijesti o zdravstvenim dobrobitima hodanja), očito je da kod ovog pitanja studentice nemaju osjećaj o provedenom vremenu, ali i udaljenosti koju prijeđu. Prosječna brzina hoda iznosi 80 m/min (Burnifield i sur., 2004), što bi značilo da navedene studentice u danu prijeđu 14.4 km. Iako je Osijek grad u kojem je sve prilagođeno šetnjama i dugačkim pješačkim stazama zbog svoje široke položenosti uz Dravu pa se veliki broj studenata i odluči umjesto javnog prijevoza pješačiti, 15-ak km ipak je zahtjevnija udaljenost za svakodnevno svladavanje. Isto tako ako usporedimo navedene studentice i njihovu kardiovaskularnu izdržljivost, vidi se da njihovi rezultati nisu posebno dobri, što nije u skladu s procjenama koje su dale, tj. njihovi bi rezultati ovakvim načinom svakodnevnog života trebali biti iznadprosječni.

U usporedbi s ostalim istraživanjima, medijan vrijednost aktivnosti hodanja za studentice zadarskog sveučilišta iznosi 26.67 MET-sati/tjedan, što je približno 1.15 sati hodanja na dan, nešto manje od rezultata kontrolne skupine u početnom stanju, ali mnogo manje od rezultata eksperimentalne skupine osječkih studentica. Osječke studentice hodaju više i u odnosu na rezultate istraživanja (Tasmektepligil, 2013) u kojem turske studentice s različitih fakultetskih odjela u aktivnostima hodanja ostvaruju svega 13.2 MET-sati/tjedan, dok studentice kineziološkog fakulteta bilježe 23.1 MET-sat/tjedan.

U odnosu na početno stanje zanimljivo je primijetiti da u završnome mjerenju samo jedna studentica eksperimentalne skupine bilježi istu graničnu vrijednost, tj. aktivnost kao na

početku eksperimenta, ostalih pet zabilježilo je znatno manje vrijednosti hodanja nego na početku. Jedna od pretpostavki je dasu studentice eksperimentalne grupe na osnovu teorijskih predavanja koja su slušale, a u kojima su neke od tema bile i Energetski kapaciteti kao i Aerobni trening shvatile koliko energije je potrebno i koliko je zahtjevna sama aktivnost hodanja. To je sve dovoljan razlog za dobivanje velikog nesrazmjera u varijabli hodanje kod eksperimentalne skupine između početnog i završnog mjerenja (40.42 MET-sati/tjedan u početnome mjerenju; 17.60 MET-sati/tjedan u završnome mjerenju).

Kod kontrolne skupine samo su dvije studentice prijavile granične rezultate u varijabli hodanje u početnome stanju, no u završnom stanju ili su imale odgovore "nisam siguran" ili je bio nepotpun upitnik tako da nisu uključene u daljnju obradu. U završnom stanju čak četiri studentice bilježe granične vrijednosti od tri sata hoda na dan.

Kelly i sur. (2014) u svom istraživanju došli su do saznanja da je 11.25 MET-sati/tjedan odnosno 30 minuta hodanja na dan dovoljna količina tjelesne aktivnosti koja može umanjiti za 11% rizik od ukupne stope smrtnosti: prema toj preporuci osječke studentice višestruko su nadmašile zadanu vrijednost. Dosadašnja istraživanja također potvrđuju da osobe ženskog spola više vremena provode u aktivnostima hodanja u odnosu na osobe muškog spola koje više sudjeluju u aktivnostima umjerenog i visokog intenziteta (Leslie i sur., 2001). Do sličnih su spoznaju došli i Marcus i Pinto (1995) koji navode kako osobe ženskog spola više sudjeluju u aerobnim aktivnostima i aktivnostima hodanja, za razliku od osoba muškog spola koje više provode vježbe s opterećenjima (utezima).

U početnome stanju kod varijabli umjerene i visokointenzivne aktivnosti nije bilo takvih graničnih vrijednosti kod eksperimentalne skupine kao kod hodanja. U objema točkama mjerenja kod obiju skupina razina je umjerene aktivnosti osječkih studentica u usporedbi sa zadarskim studenticama manja, dok je visokointenzivna aktivnost veća. Medijan vrijednost za aktivnost umjerenog intenziteta iznosi 21.83 MET-sati/tjedan, a za aktivnost visokog intenziteta iznosi 0, što ukazuje da studentice zadarskog sveučilišta uglavnom nisu angažirane u aktivnostima visokog intenziteta (Alić, 2014). Na uzorku 40 američkih studentica dobivene su također manje vrijednosti po svim varijablama, 2.6 MET-sati/tjedan visokointenzivne aktivnosti, 3.8 MET-sati/tjedan umjerene aktivnosti i 12.3 MET-sati/tjedan hodanja (Mestek i sur., 2008).

Analiza raspodjele tjelesne aktivnosti studentica po varijablama u završnome stanju upućuje na to da je ukupni rezultat tjelesne aktivnosti kod obiju skupina postignut najviše na račun tjelesne aktivnosti kao što je hodanje, ali ovoga puta u znatno nižim vrijednostima nego u početnome stanju (17.60 MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i 23.10 MET-

sati/tjedan kod kontrolne skupine). Visoko intenzivna aktivnost nalazi se na drugome mjestu (15 MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i 16 MET-sati/tjedan kod kontrolne skupine), dok najmanji udio u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti ponovno zauzimaju aktivnosti umjerenog intenziteta (4.33 MET-sati/tjedan kod eksperimentalne skupine i 14 MET-sati/tjedan kod kontrolne skupine).

Upitnik IPAQ – kratka verzija, kao jedan od oblika za mjerenje i procjenu tjelesne aktivnosti, može se svrstati u kategoriju „upitnici po sjećanju“ (engl. *recall questionaries*). Najdetaljniji samoprimjenjivi upitnici tjelesne aktivnosti po sjećanju, temeljeni na samoprocjeni ili uz sudjelovanje ispitivača procjenjuju “uobičajeno” ili stvarno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti za vrijeme prethodnih 1 do 4 tjedna. Glavne prednosti upitnika po sjećanju u usporedbi s ostalim metodama istraživanja kao što su papir-olovka (izravno promatranje, zapisi o tjelesnoj aktivnosti, anketni upitnici i tehnike intervjua, opća samoprocjena) jesu u tome da one daju obavijest o specifičnim tipovima obavljene tjelesne aktivnosti, lako ih je popuniti i omogućuju kvantifikaciju tjelesne aktivnosti za razdoblje koje se procjenjuje. Iz tih su razloga u epidemiološkim istraživanjima upitnici po sjećanju najuobičajeniji instrumenti za procjenu tjelesne aktivnosti. Važno ograničenje jest da tjelesna aktivnost koja je po sjećanju iz prethodnog tjedna ili mjeseca možda ne predstavlja pravi obrazac aktivnosti tijekom cijele godine (Heimer, 2004).

### 5.4.2. Učinci eksperimenta na tjelesnu aktivnost

U Tablici 35. prikazani su rezultati dvosmjerne analize varijance za varijable tjelesne aktivnosti u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini**.**

*Tablica 35. Rezultati dvosmjerne analize varijance za varijable tjelesne aktivnosti (F-omjeri)*

| Faktori | Visoko intenzivna aktivnost | Umjereno intenzivna aktivnost | Hodanje | Ukupna aktivnost |
|---|---|---|---|---|
| Vrsta skupine | 3.403 | 6.186** | .001 | 4.333* |
| Vrijeme mjerenja | .306 | .249 | 6.664** | .130 |
| Vrijeme mjerenja*vrsta skupine | .019 | .042 | 7.625** | .203 |

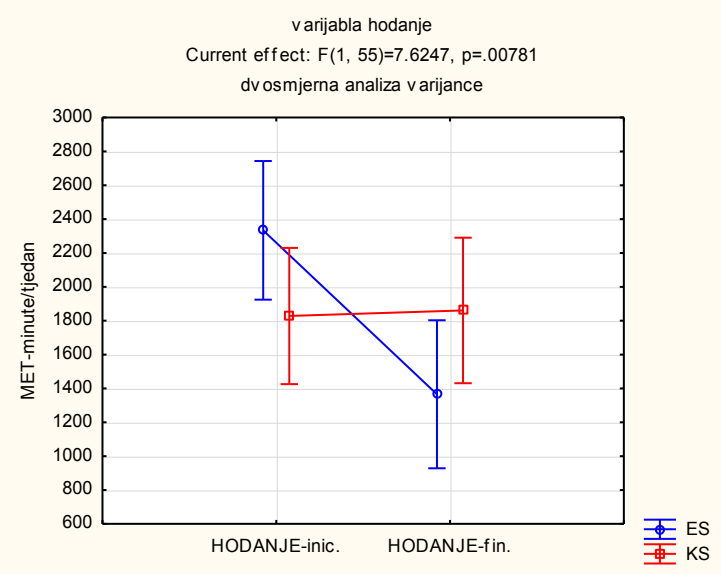
Legenda: * p<0.05, **p<0.01

Rezultati dvosmjerne analize varijance 2x2 s ponovljenim mjerenjima pokazali su četiri značajna F-omjera, i to na faktoru vrsta skupine kod varijabli umjereno intenzivna aktivnost i ukupna aktivnost, te na faktoru vrijeme mjerenja za varijablu hodanje i ponovno na faktoru vrijeme mjerenja x vrsta grupe kod varijable hodanje.

Što se tiče prvoga značajnog F-omjera, iz tablica 33. i 34. vidljivo je da su studentice eksperimentalne skupine i na početku i na kraju istraživanja izrazile značajno manju razinu umjereno intenzivne aktivnosti u odnosu na kontrolnu skupinu. Ista tvrdnja vrijedi i za drugi značajan F-omjer kod varijable ukupne aktivnosti, tj. studentice eksperimentalne skupine na kraju eksperimenta u odnosu na početak bile su značajno manje aktivne.

Treći značajan omjer pokazao se na faktoru vrijeme mjerenja kod varijable hodanje, a iz tablica je vidljivo da su obje skupine u odnosu na početak eksperimenta pokazale smanjenje rezultata u navedenoj varijabli; kod eksperimentalne skupine ta razlika mnogo je veća u odnosu na kontrolnu.

I na kraju, jedini značajni interakcijski učinak koji se dogodio kod varijabli tjelesne aktivnosti jest interakcija vrijeme mjerenja x grupa (*F=7.62; p=0.01*) kod varijable hodanje. Na slici 12 prikazana je dvosmjerna analiza varijance za varijablu hodanje. Vidljivo je da pravci imaju suprotan smjer, na početku eksperimenta postojala je određena razlika u korist eksperimentalne skupine. Do završetka eksperimenta ta razlika postala je obrnuta, kod eksperimentalne skupine znatno se smanjila količina hodanja, dok je kontrolna skupina zadržala postojeće vrijednost s početka mjerenja i neznatno poboljšala količinu hodanja. Mogući razlozi navedeni su u poglavlju prije. Veličina te promjene iznosi 0.12, što se može smatrati srednje velikom promjenom, a snaga testa 0.77.




*Slika 12. Grafički prikaz varijable hodanje kod sudionica ES i KS na početku i kraju eksperimentalnog programa*

Nakon analize rezultata ovog istraživanja i u usporedbi s ostalim istraživanjima u kojima se koristio upitnik IPAQ, s obzirom na sve nedostatke upitnika, može se reći da kratka

inačica IPAQ-a nije baš pogodan i valjan instrument za procjenu tjelesne aktivnosti na malim uzorcima, a pogotovo ne u longitudinalnim istraživanjima. Pretpostavlja se da su studentice koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale po eksperimentalnom programu s obzirom na malu veličinu uzorka, s preko 30% nepotpunih upitnika i s prilično ekstremnim vrijednostima sa znatnom greškom procjenjivale svoju tjelesnu aktivnost, posebno aktivnost hodanja, te da su tijekom nastave na kojoj su slušale predavanja poput Energetski kapaciteti čovjeka, Pretilost i Rizici sedentarnog načina života, Programiranje i redovitost tjelesnog vježbanja, stekle prilično novih znanja o tjelesnoj aktivnosti, energetskoj potrošnji, vrstama aktivnosti tako da su potaknute usvojenim sadržajima postale svjesnije svojih mogućnosti i u završnome mjerenju dale su mnogo vjerodostojnije odgovore, što se dakako znatno razlikovalo u odnosu na početno mjerenje.

Četvrta hipoteza ovog istraživanja pretpostavlja da postoji statistički značajna razlika u razini tjelesne aktivnosti kod studentica koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale unutar eksperimentalnoga i onih koje su vježbale unutar redovitoga nastavnog programa tjelesne i zdravstvene kulture nakon dvaju semestara nastave, u korist studentica eksperimentalne skupine.

Na temelju dobivenih rezultata hipoteza ovog dijela istraživanja nije potvrđena. Eksperimentalna i kontrolna skupina ovog uzorka u odnosu na početak eksperimenta razlikuju se jedino u varijabli hodanje, i to u korist kontrolne skupine. Eksperimentalna skupina na kraju eksperimenta prijavila je znatno manju količinu hodanja u odnosu na početak, dok je kontrolna skupina ostala na približno jednakoj vrijednosti. Iako prema medijan vrijednostima eksperimentalna skupina ima slabije rezultate i u ostalim varijablama tjelesne aktivnosti na kraju eksperimenta od kontrolne skupine, nijedna interakcija u ostalim trima varijablama (visokointenzivna aktivnost, umjereno intenzivna aktivnost i ukupna aktivnost) nije pokazala statističku značajnost.

## 5.5. Procjena spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem

### 5.5.1. Analiza deskriptivnih parametara varijable spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem na početku eksperimenta

Frekvencije i postotak pojedinih odgovora analiziranih skupina po pojedinim stadijima transteorijskog modela prikazani su u Tablici 36.

*Tablica 36. Frekvencija i postotak studentica po pojedinim fazama za procjenu spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem na početku eksperimenta*

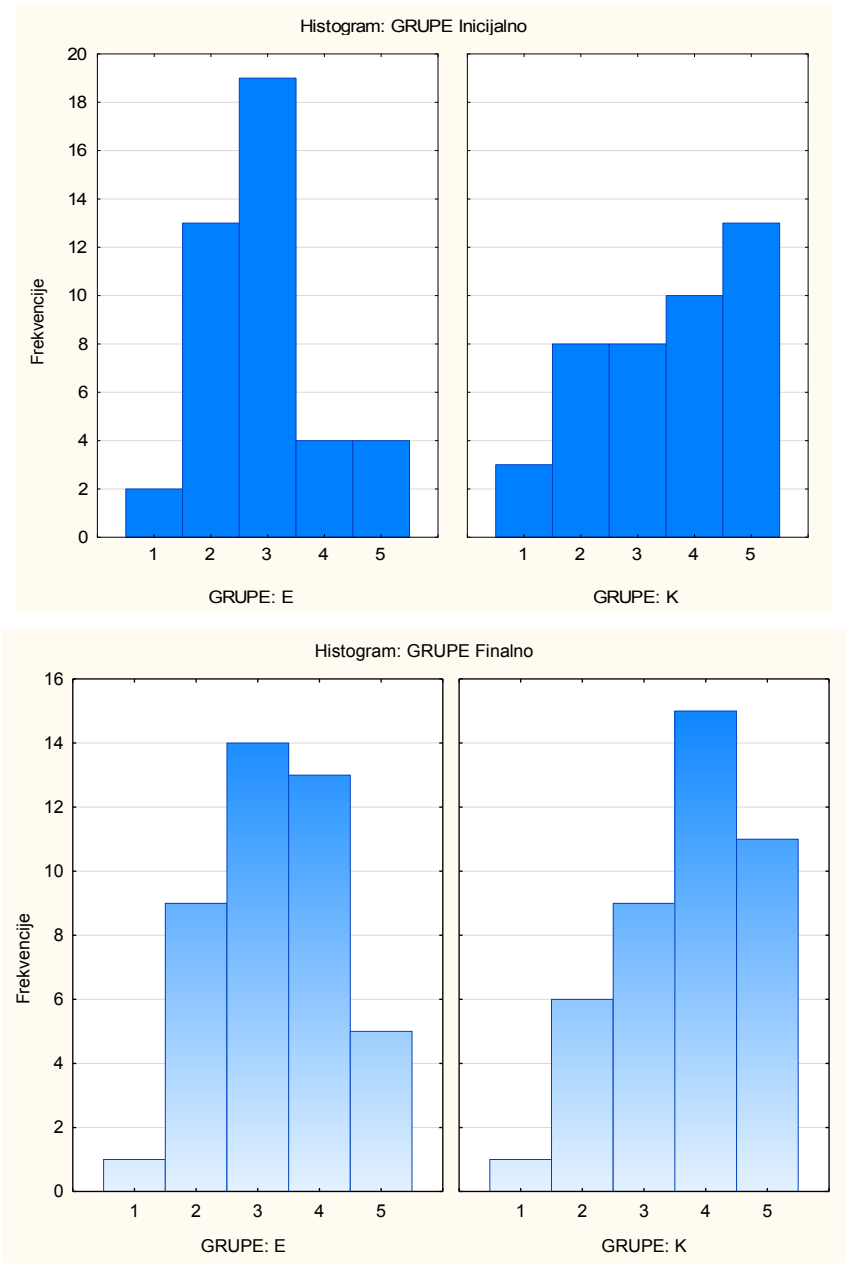
| Stadiji promjene | F ES | ES % | F KS | KS % | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pretkontemplacija | 2 | 4.8 | 3 | 7.2 | | |
| kontemplacija | 13 | 31.0 | 8 | 19.0 | | |
| priprema | 19 | 45.2 | 8 | 19.0 | 13,208 | 0,010 |
| akcija | 4 | 9.5 | 10 | 23.8 | | |
| održavanje | 4 | 9.5 | 13 | 31.0 | | |
| Pretvoreno u ocjene | 2.88 | 100.00 | 3.43 | 100.00 | | |

Legenda: F-frekvencija, % - postotak, $\chi^2$ -hi-kvadrat, p-razina značajnosti

Usporedbom frekvencija analiziranih skupina prema modelu promjene ponašanja povezanih s vježbanjem vidljivo je kako postoje znatne razlike između pojedinih stadija. Ako se usporedi početno stanje kontrolne i eksperimentalne skupine može se primijetiti da se kod eksperimentalne skupine najveći broj studentica nalazi u fazi pripreme (19), dok kod kontrolne skupine postoji 31.0% studentica koje su već prihvatile vježbanje kao svoju redovnu aktivnost, i nalaze se u fazi održavanja. Ukoliko se svakom od stadija pridruži jedna ocjena 1-5, gdje studentice u pretkontemplaciji dobivaju ocjenu 1, a studentice u stadiju održavanja ocjenu 5, primjećuje se velika razlika između dviju aritmetičkih sredina skupina u kojoj kontrolna skupina ima za 0.55 veću ocjenu u odnosu na eksperimentalnu skupinu (Tablica 36). Kako bi se utvrdilo razlikuju li se te dvije skupine međusobno u početnom stanju, primijenjen je hi-kvadrat test. Dobiveni rezultati pokazuju da između eksperimentalne i kontrolne skupine postoji statistički značajna razlika u početnom provjeravanju *($\chi^2$=13.2; df=4; p=0.01)*.

Kod eksperimentalne skupine na početnom testiranju dvije (4.8%) studentice izjasnile su se da se nalaze u stadiju pretkonteplacije, 13 (31.0%) u konteplaciji, 19 (45.2%) u pripremi, četiri (9.5%) u akciji i četiri (9.5%) u održavanju (slika 14).

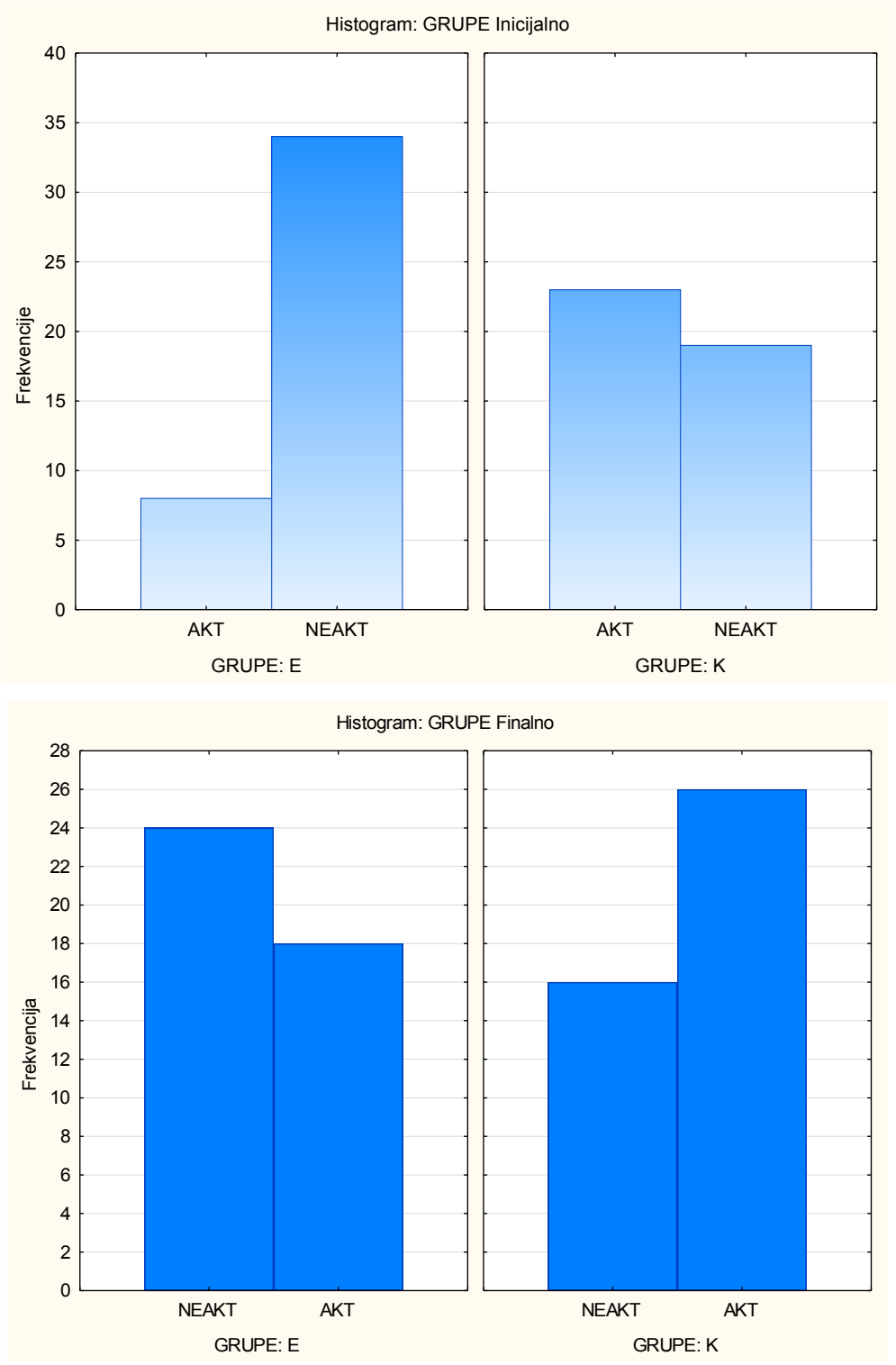
Od 42 studentice kontrolne skupine na početnome testiranju tri (7.2%) su se izjasnile da se nalaze u stadiju pretkonteplacije, osam (19.0%) u konteplaciji, osam (19.0%) u pripremi, 10 (23.8%) u akciji i 13 (31.0%) u održavanju (slika 13).




*Slika 13. Histogram frekvencija sudionica eksperimentalne (E) i kontrolne (K) skupine na početku i kraju eksperimentalnog programa u varijabli spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem*

Ukoliko se ovi rezultati usporede s drugim istraživanjima na populaciji <25 godina koja je najsličnija populaciji u ovom istraživanju, vide se velike razlike u raspodjeli po stadijima. Marshall i Biddle (2001) u svojoj su meta-analizi na 5734 ispitanika iz deset različitih istraživanja dobili sljedeće rezultate: 3% pretkontemplacija, 7% kontemplacija, 31% priprema, 18% akcija, 41% održavanje.

Ako se napravi podjela prema razini aktivnosti gdje se studentice dijele na neaktivne (pretkonteplacija, konteplacija i priprema) i aktivne (akcija i održavanje), a kriterij predstavlja početak redovitog vježbanja, tada se u eksperimentalnoj skupini nalazi 34 neaktivne (NEAKT) i 8 aktivnih (AKT) studentica, dok u kontrolnoj skupini ima 19 neaktivnih i 23 aktivne studentice (slika 14).




*Slika 14. Histogram frekvencija sudionica eksperimentalne (E) i kontrolne (K) skupine podijeljene prema razini aktivnosti*

Početni su rezultati pokazali da je kod eksperimentalne skupine 81% neaktivnih studentica (pretkontemplacija, kontemplacija i priprema) i svega 19% aktivnih (akcija i održavanje). Ti rezultati, iako su znatno niži, najbliži su istraživanjima na kineskom sveučilištu u kojem je dobiveni postotak studenata u stadijima akcija i održavanje iznosio 27.9%, odnosno kod turskih studenata postotak aktivnih studenata iznosio je 28.1% (Chengiz i sur., 2009). Upravo u turskom istraživanju ispitivane su i razlike između studenata različitih odjela kao i u našem istraživanju. Studenti arhitekture značajno su se razlikovali od ostalih odjela, a mogući razlozi navedeni su težinom studijskog programa te manjkom slobodnog vremena koje bi upotrijebili za povećanje tjelesne aktivnosti. S obzirom na to da se i u ovom istraživanju razlikuju eksperimentalna i kontrolna skupina po sudionicama s različitih odjela, mogući su slični razlozi zbog čega se te dvije skupine toliko razlikuju u početnome stanju.

Za razliku od eksperimentalne skupine u kontrolnoj skupini zabilježeno je 45.2% neaktivnih i 54.8% aktivnih studentica. Te podatke možemo usporediti na sličnim istraživanjima rađenim na sjevernoameričkim sveučilištima gdje je također dobiven veći postotak studenata u stadijima akcija i održavanje: 75.4%, 45.9 % i 48.1% (Wallace i sur., 2001; Cardinal i sur., 2004; Juniper i sur., 2004). Cardinal i sur. (2003) isto su tako evidentirali 66.0% aktivnih studenata u stadijima akcija i odžavanje na jednom finskom sveučilištu.

Razlike u aktivnosti studentica i spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem između dvije skupine koje su sudjelovale u eksperimetnalnom programu također mogu biti u težini studijskog programa, pa i samom razredbenom postupku. Studentice sa Odjela za matematiku, koje čine eksperimentalnu skupinu, uglavnom su odlične učenice koje dolaze iz cijele regije da upišu ovaj studij i to im je prvi izbor i želja. Težina studijskog programa i nastavno opterećenje najviše se odnosi na prvu i drugu godinu studija koje se mogu nazvati i „eliminacijske“ stoga treba mnogo vremena ostaviti za učenje kako bi se ispiti i ostale obveze savladale. Samim time premalo slobodnog vremena preostaje za druge izvannastavne aktivnosti među kojima treba ubrojati i tjelovježbu. Kod kontrolne skupine, u kojoj se nalaze studentice Odjela za kemiju i Odjela za fiziku, na samom razredbenom postupku se traži niža razina nekih predmeta za razliku od matematičarki, tako da te studijske programe upišu studenti kojima to nije primarni izbor, slabijeg prosjeka i koji imaju nižu razinu odgovornosti prema obvezama i studiranju. Sam podatak sa Odjela za fiziku gdje od upisanih 40 studenata na 1. godinu, svega 15 upiše 2. godinu studija govori o kvaliteti studenata i odnosu prema nastavi i obvezama. No, s druge strane takvi studenti puno više vremena posvećuju izvannastavnim aktivnostima, pa i sportskim između ostalih.

### 5.5.2. Utjecaj eksperimenta na spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem

Nakon završenog eksperimenta kod eksperimentalne skupine od 34 neaktivne studentice u početnome stanju, broj se smanjio za 10 i sada iznosi 24. Ta činjenica vodi i do sljedećeg zaključka da u eksperimentalnoj skupini sada ima 18 aktivnih studentica, od toga 13 u stadiju akcije i 5 u stadiju održavanja, što je za 125% više u odnosu na početak (Tablica 37).

*Tablica 37. Promjene stadija od početnog do završnpg stanja kod eksperimentalne skupine*

| Stadiji promjene | pretkontemplacija | kontemplacija | priprema | akcija | održavanje |
|---|---|---|---|---|---|
| **pretkontemplacija** | 1 | 1 | | | |
| **kontemplacija** | | 5 | 6 | 2 | |
| **priprema** | | 2 | 8 | 7 | 2 |
| **akcija** | | | | 4 | |
| **održavanje** | | 1 | | | 3 |

Od ukupno 2 sudionice iz eksperimentalne skupine u stadiju pretkontemplacije u početnome stanju, jedna je ostala u istome stadiju, a druga je prešla u stadij kontemplacije. Pet sudionica iz stadija kontemplacije ostalo je u istom stadiju i nakon završetka eksperimenta, šest je prešlo u stadij pripreme, a dvije u stadij akcije. Kod stadija pripreme dvije sudionice vratile su se korak unazad i ponovno se nalaze u stadiju kontemplacije, osam je ostalo na istoj razini, sedam je napredovalo za jedan stadij i sada se nalaze u stadiju akcije, a dvije su započele s redovitim vježbanjem koje traje duže od šest mjeseci i nalaze se u stadiju održavanja. Od četiri sudionice u stadiju akcije, nakon završnog mjerenja nalaze se ponovno četiri. Kod stadija održavanja, tri su ostale redovite u tjelesnom vježbanju, a jedna sudionica vratila se u stadij kontemplacije.

*Tablica 38. Frekvencije promjene stanja s obzirom na razinu aktivnosti kod ES*

| Razina aktivnosti | Početno AKTIVNE | Početno NEAKTIVNE | Ukupno |
|---|---|---|---|
| **Početno AKTIVNE** | 1 | 23 | 24 |
| **Početno NEAKTIVNE** | 7 | 11 | 18 |
| **Ukupno** | 8 | 34 | 42 |

U Tablici 38. gdje su sudionice ES podijeljene na aktivne i neaktivne može se vidjeti da je samo jedna sudionica iz početno aktivnog stanja prešla u završno neaktivno. Preko polovice sudionica (23) u početnom stanju je bilo neaktivno i takvo stanje su zadržale i na samom kraju eksperimentalnog programa, 7 sudionica koje su u početku bile aktivne ostale su na istoj razini i u završnom mjerenju, a 11 sudionica postalo je tjelesno aktivno (stadij akcija, održavanje) iz početnog neaktivnog stanja. McNemar Hi-kvadrat testom utvrđeno je da promjena stadija sudionica iz neaktivnih u aktivne stadije statistički značajna *($\chi^2$=7.5; p=0.01).*

Kod kontrolne skupine koja se u početnom stanju značajno razlikovala od eksperimentalne i koja je prema kriteriju aktivnosti bila mnogo bolja, rezultati u završnome stanju nisu se značajno poboljšali. Rezultat aktivnih studentica povećao se s 23 na 26, dok se za tri studentice smanjio broj neaktivnih.

*Tablica 39. Promjene stadija od početnog do završnpg stanja kod kontrolne skupine*

| Stadiji promjene | pretkontemplacija | kontemplacija | priprema | akcija | održavanje |
|---|---|---|---|---|---|
| **pretkontemplacija** | | 2 | | | 1 |
| **kontemplacija** | | 3 | 1 | 4 | |
| **priprema** | | | 3 | 5 | |
| **akcija** | | | 2 | 5 | 3 |
| **održavanje** | 1 | 1 | 3 | 1 | 7 |

U Tablici 39. Mogu se vidjeti i navedene promjene gdje su od ukupno tri sudionice kontrolne skupine u stadiju pretkontemplacije u početnome stanju, dvije prešle u stadij kontemplacije, a treća je prešla u stadij održavanja. Tri sudionice iz stadija kontemplacije ostalo je u istom stadiju i nakon završetka eksperimenta, jedna je prešla u stadij pripreme, a četiri u stadij akcije. Kod stadija pripreme tri je ostalo na istoj razini, a pet je napredovalo za jedan stadij i sada se nalaze u stadiju akcije. Od 10 sudionica u stadiju akcije, nakon završnoga mjerenja u istom stadiju nalazi se njih četiri, dvije su se vratile korak nazad, a tri su prešle u stadij održavanja. Kod stadija održavanja dogodile su se najveće promjene, sedam je ostalo redovito u tjelesnom vježbanju, a jedna sudionica vratila se u stadij pretkontemplacije, jedna u kontemplaciju, tri u pripremu i jedna u stadij akcije.

U Tablici 40. gdje su sudionice KS podijeljene na aktivne i neaktivne može se vidjeti da je sedam sudionica iz početno aktivnog stanja prešlo u završno neaktivno. Devet sudionica je u početnom stanju bilo neaktivno i takvo stanje su zadržale i na samom kraju eksperimentalnog programa, 16 sudionica koje su u početku bile aktivne ostale su na istoj razini i u završnom mjerenju, a 10 sudionica postalo je tjelesno aktivno (stadij akcija,

održavanje) iz početnog neaktivnog stanja. Promjene stadija sudionica iz neaktivnih u aktivne McNemar Hi-kvadrat testom je utvrđeno kod kontrolne grupe da nisu statistički značajne *($\chi^2$=1.4; p=0.23).*

*Tablica 40. Frekvencije promjene stanja s obzirom na razinu aktivnosti kod KS*

| Razina aktivnosti | Početno AKTIVNE | Početno NEAKTIVNE | Ukupno |
|---|---|---|---|
| **Početno AKTIVNE** | 7 | 9 | 16 |
| **Početno NEAKTIVNE** | 16 | 10 | 26 |
| **Ukupno** | 23 | 19 | 42 |

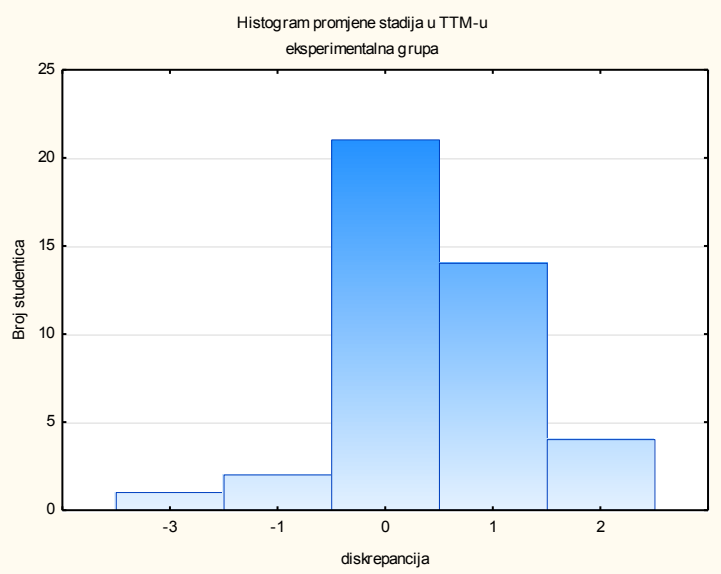
Zaključno, za ovaj dio istraživanja može se utvrditi da su studentice eksperimentalne grupe bile spremnije na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem u odnosu na kontrolnu grupu. Pretpostavlja se da su teorijska predavanja uspjela potaći studentice eksperimentalne grupe na redovito vježbanje, kao i spriječiti većinu studentica na prestanak neke tjelovježbene aktivnosti (omjer 1-11), za razliku od kontrolne skupine gdje je omjer studentica koje su postale aktivne i studentica koje su vratile u jedan od stadija neaktivnosti gotovo jednak (omjer 7-10).

U prethodnoj analizi nisu uzete u obzir i studentice koje su ostale u stadijima neaktivnosti (pretkontemplacija, kontemplacija, priprema) a promijenile su stadij, jer DiClemente i sur. (1991) su došli do zaključka da ako se pomogne pojedincu da ostvari napredak samo kroz jedan stadij, njegova mogućnost za promjenu ponašanja udvostručuje se u bliskoj budućnosti.

Očekivani učinci eksperimentalnog programa mogu biti sljedeći: studentice tijekom vremena mogu promijeniti stadij prema bilo koje višem stadiju od onoga u kojem su se nalazile, ili se mogu vratiti na jedan od nižih, ili mogu ostati u istom stadiju što znači da je njihova spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem ostala ista bez ikakvih promjena. Isto kao i kod varijable nezadovoljstva tjelesnim izgledom izračunata je diskrepancija ili indeks odstupanja, u ovom slučaju razlika između spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem u početnom i završnom stanju.

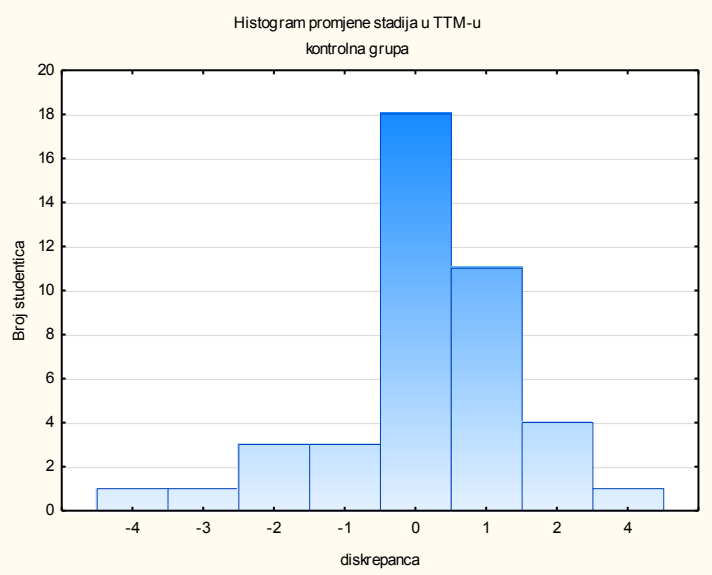
Dobiveni rezultati kod eksperimentalne skupine pokazuju da je ukupno 50% studentica ostalo u stadiju u kojem su bile kao i prije eksperimentalnog programa. Njih 14 prešlo je u jedan stadij više od onog u kojem su bile, a 4 je prešlo za dva stadija više (slika 15). Od ukupnoga broja studentica eksperimentalne skupine dvije su na kraju eksperimenta

prešle za jedan stadij niže od onog u kojem su bile, a jedna je prijavila tri stadija manju spremnost za promjenu ponašanja povezanu s vježbanjem.



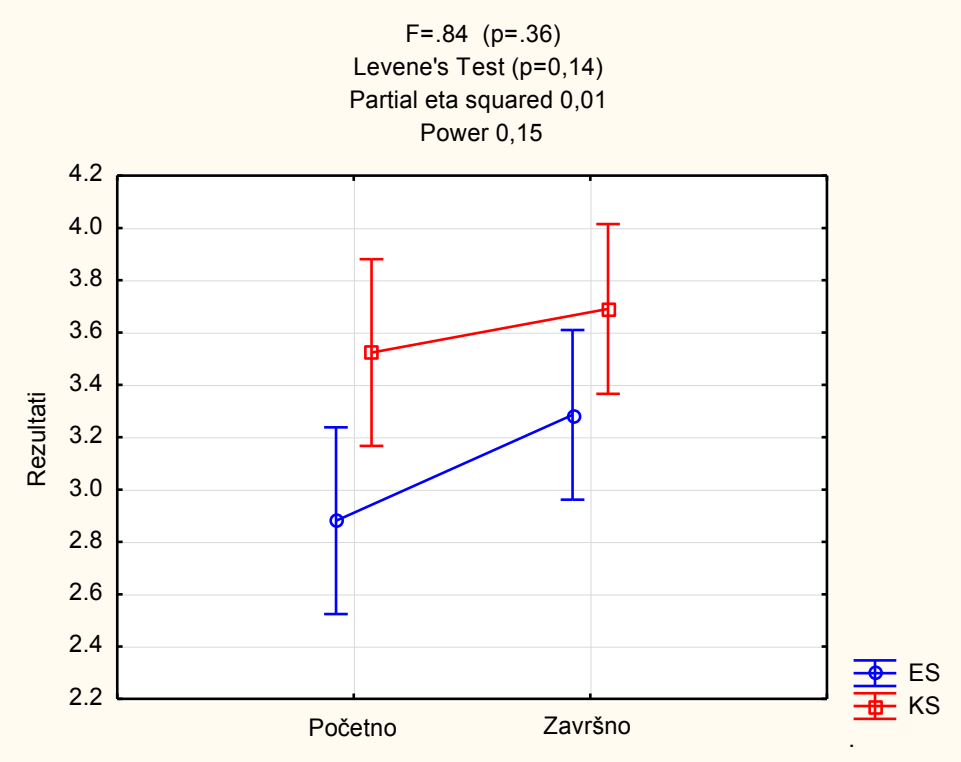

*Slika 15. Histogram frekvencija promjene stadija studentica eksperimentalne skupine*

Kod kontrolne skupine vidi se veća distribucija rezultata; studentice su podijeljenje u osam razreda. Kao i kod ES najviše je studentica koje nisu promijenil stadij u odnosu na početak eksperimenta, kod KS to je 18. Zatim slijedi 11 studentica koje su promijenile spremnost za promjenu ponašanja za jedan stadij više, četiri studentice izrazile su spremnost za promjenu ponašanja za dva stadija više, i postoji jedna studentica koja je iz stadija prekontemplacije završila u stadiju održavanja. Na drugoj strani nalaze se po tri studentice koje su smanjile spremnost za promjenu ponašanja za jedan, odnosno za dva stadija, te po jedna studentica s tri i četiri stadija manje u odnosu na početak eksperimenta (slika 16).




*Slika 16. Histogram frekvencija promjene stadija studentica eksperimentalne skupine*

Spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem izračunata je dvosmjernom zavisno-nezavisnom ANOVOM na osnovi razlika između rezultata eksperimentalne i kontrolne skupine koje su dobivene u završnom stanju u odnosu na početno (slika 17). Pozitivna prosječna promjena kod eksperimentalne skupine pokazala se znatno većom (0.40), u odnosu na kontrolnu skupinu (0.16), ali statistički nije značajna *(p=0.36*). Ali budući je u ovom istraživanju snaga F -testa da utvrdi razlike ako one postoje, izrazito niska (Power = 0.15 a poželjno je barem 0.80), treba s oprezom interpretirati nedobivenu statistički značajnu razliku. Moguće je da razlika postoji u populaciji ali istraživanje nije imalo dovoljnu snagu otkriti te razlike. Na osnovu razlika diskrepancije ES i K S i prethodno navedene male snage ovog istraživanja, postoje indicije da eksperimentalni program ima više utjecaja od kontrolnog na spremnost za promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem. Treba uzeti u obzir da su te razlike u efikasnosti programa, ako postoje u populaciji, po svojoj veličini male. Naime, effect size od 0.01 je u skladu s navodima od Levine i Hullett (2002) mala veličina utjecaja.




*Slika 17. Dvosmjerna analiza varijance razlika između KS i ES u završnom u odnosu na početno stanje spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem*

S obzirom na to da su rezultati promjene stadija (slika 15 i 16) značajno odstupali od normalne distribucije, razlika značajnosti u spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem između dviju skupina ipak je testirana parametrijskom ANOVOM budući da je

ona robusna na narušeni normalitet distibucije pod uvjetom da je veličina grupa jednaka i varijance grupe homogene ( Levene's test).

Peta hipoteza ovog istraživanja pretpostavljala je da će postojati statistički značajna razlika u spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem između studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnome programu i studentica iz redovitoga nastavnog programa tjelesne i zdravstvene kulture.

Na temelju dobivenih rezultata hipoteza ovog dijela istraživanja nije potvrđena. Kod eksperimentalne se skupine na kraju eksperimenta u odnosu na kontrolnu skupinu nalaze samo dvije studentice više koje su promijenile spremnost za promjenu ponašanja na neki od viših stadija u odnosu na početak (18 naprema 16). Isto tako omjer aktivnih i neaktivnih studentica nakon provedenih programa statistički značajno je bolji kod eksperimentalne skupine (11-1 naprema 10-7). Iako je i diskrepancija spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem u završnome u odnosu na početno stanje bila veća kod eksperimentalne skupine (d=0.40) u odnosu na kontrolnu (d=0.16), tj. studentice eksperimentalne skupine naizgled su bile spremnije mijenjati ponašanje u smjeru redovitijeg vježbanja, ni na razini te varijable nije dobivena statistički značajna razlika između skupina. Treba uzeti u obzir i snagu testa (power) koja u zadnjoj analizi iznosi 0.15, tako da određenih indicija ipak ima da bi razlike mogle postojati ali zbog nedovoljno velike snage nisu statistički dokazane.

# 6. NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA

Uz rezultate dobivene na temelju ovoga rada, prije donošenja konačnih zaključaka, potrebno je uzeti u obzir i ograničenja ovoga istraživanja, odnosno uzeti u obzir moguće nedostatke.

Generabilnost zaključaka ograničena je u prvome redu zbog veličine uzorka sudionica, tj. relativno malog broja studentica unutar eksperimentalne i kontrolne skupine. Iako, ako se uzme u obzir da se radi o longitudinalnome istraživanju koje je trajalo relativno dugo, tj. devet mjeseci, rijetka su istraživanja na populaciji hrvatskih studentica u kojima se pratio mnogo veći broj ispitanika (Nikolić (2014) dvije skupine po 32 ispitanice, trajanje 4 mjeseca; Marković (2004) tri skupine po 50 ispitanika, trajanje 12 tjedana). U svrhu prikupljanja podataka prigodnim uzorkom obuhvaćene su samo studentice prve godine studija Odjela za matematiku, Odjela za kemiju i Odjela za fiziku što u određenoj mjeri umanjuje vjerodostojnost generalizacije zaključaka na studentice osječkoga Sveučilišta. Druga godina studentica koja također ima redovitu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture bila je izuzeta iz istraživanja jer se na njima provodilo jedno slično istraživanje godinu dana ranije. Korištenje slučajnim stratificiranim uzorkom na razini Hrvatske i s većim brojem sudionika omogućilo bi uopćavanje zaključaka na razini populacije. Zbog malog broja studenata muškog spola na navedenim odjelima, oni nisu bili uvršteni u istraživanje, ali uključivanje studenata odnosno osoba muškog spola u većem broju u budućim istraživanjima pridonijelo bi još boljem uopćavanju rezultata studentske populacije, isto kao i uključivanje studenata s viših godina studija.

Osim toga, zbog organizacije nastave uzorak ovog israživanja bio je prigodan, kreiran po nastavnim skupinama. Moguće je da skupine nisu početno bile u tolikoj mjeri izjednačene kao što bi bile da je uzorkovanje bilo slučajno, nego su se neke vrijednosti varijabli (MPT, F6, TTM) na početku razlikovale u korist kontrolne skupine, što je moglo utjecati na neke konačne rezultate i same transformacijske učinke.

Za procjenu tjelesne aktivnosti u ovome radu korištena je kratka inačica IPAQ-a. Mora se naglasiti da, iako postoje objektivnije metode mjerenja tjelesne aktivnosti, upitnici su najčešće korišteni mjerni instrumenti u populacijskim i epidemiološkim istraživanjima. Pucci i sur. (2012) navode kako su u 82% istraživanja za procjenu razine tjelesne aktivnosti korišteni upitnici među kojima je IPAQ-upitnik 21%. Glavne prednosti upitnika po sjećanju jesu da oni daju informacije o specifičnim tipovima obavljene tjelesne aktivnosti (TA), lako ih je popuniti i omogućuju kvantifikaciju TA za razdoblje koje se procjenjuje, u ovom slučaju

posljednjih 7 dana. Važno ograničenje jest da procjene TA koje su po sjećanju iz prethodnog tjedna ili mjeseca možda ne predstavljaju pravi obrazac aktivnosti tijekom cijele godine, što je vjerojatno bio razlogom oscilirajućim rezultatima i u ovom istraživanju. U svakoj skupini bilo je više od 30% nepotpunih upitnika koji se prema protokolu ocjenjivanja izostavljaju iz daljnje obrade jer se ne može izračunati ukupno provedena aktivnost za pojedinu domenu. Isto tako zabilježeno je prilično ekstremnih vrijednosti, koje se mogu smatrati precjenjivanjem vlastite tjelesne aktivnosti studentica. Nadalje, u upitniku se više puta naglašava da se sudionice prisjete aktivnosti provedenih u „posljednjih 7 dana". Studenski život prilično je nepredvidiv i ne izgleda svaki tjedan jednako pa primjenom upitnika veći dio studenata može provesti tjedan koji nije uobičajen za njih. Prva točka ispitivanja u ovom istraživanju bila je prvog tjedna u listopadu kada još uvijek neki studenti nisu pronašli stalno boravište, namještanje u stanove i domove, niz dodatnih aktivnosti povezanih s upisom, potvrdama i ostalom dokumentacijom bitnom za status studenta, neustaljen raspored predavanja prvih nekoliko tjedana na studiju. Druga točka mjerenja završena je prvog tjedna u lipnju kada je velika mogućnost kolokvija u proteklom tjednu, dodatno učenje za predrok, nadoknade propuštene nastave i sl., a razina TA u oba slučaja bitno se razlikuje s obzirom na specifičnosti tog dijela nastavnog semestra. Sve to mogu biti razlozi za nevjerodostojno prikazivanje uobičajenog tjedna što bi trebao biti za istraživanja poželjan odgovor i svakako da može utjecati na odgovore o obavljenoj tjelesnoj aktivnosti, pogotovo na ovako malim uzorcima.

Osim kod tjelesne aktivnosti upitnik temeljen na samoprocjenama korišten je i kod nezadovoljstva tjelesnim izgledom. Subjektivna procjena može dovesti do davanja socijalno poželjnih odgovora, pogotovo pri procjenjivanju tjelesnog izgleda gdje je ideal „mršavosti" nametnulo društvo, a isto tako postoji mogućnost precjenjivanja ili podcjenjivanja rezultata. Bulik i sur. (2001) navode kako je korištenje skale slikovnih podražaja u procjeni zadovoljstva tjelesnim izgledom korisno i poželjno u velikim epidemiološkim istraživanjima jer je pouzdan i valjan mjerni instrument, a ujedno i jednostavan za upotrebu. Bolja diferencijacija studentica mogla bi se postići samoprocjenom predodžbe vlastitoga tjelesnog izgleda korištenjem upitnika koji obuhvaćaju različite dijelove tijela.

Primarni ciljevi ovog istraživanja odnosili su se uglavnom na učinke eksperimentalnog programa između dviju točaka mjerenja, no proučavanje specifičnih populacija primjerice tjelesno aktivni i tjelesno neaktivni, manje i više nezadovoljni tjelesnim izgledom, više i manje motivirani, više i niže razine zdravstvenoga fitnesa, dalo bi još bolji uvid u proučavane pojave i konstrukte, što znači da je ostalo još dovoljno prostora za proučavanje navedenih

uzročno-posljedičnih veza u budućim istraživanjima na populaciji hrvatskih studenata vježbača i nevježbača.

# 7. ZAKLJUČAK

Na temelju glavnih rezultata ovog istraživanja i njihove usporedbe s rezultatima dosadašnjih istraživanja izvedeni su sljedeći zaključci:

- Hipoteza H1 *(Postoji statistički značajna razlika u sastavnicama zdravstvenoga fitnesa između studentica koje pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture po redovitome i onih koje slušaju nastavu po eksperimentalnome programu; Očekuje se da će studentice koje slušaju teorijsku nastavu, na osnovi predavanja i nastavnih tema zdravstvenoga fitnesa biti više potaknute početi se baviti tjelesnim vježbanjem i izvan redovne nastave tjelesne i zdravstvene kulture te na taj način postići bolje rezultate u sastavnicama zdravstvenoga fitnesa na kraju eksperimenta)* samo je djelomično potvrđena. Rezultati su pokazali značajnu interakciju za varijable mišićna izdržljivost i kardiorespiratorna izdržljivost, odnosno značajan se napredak dogodio samo kod eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu. Kod ostalih sastavnica zdravstvenog fitnesa morfološke sastavnice, mišićne jakosti i fleksibilnosti značajne se promjene nisu dogodile, odnosno ukoliko su se dogodile, bile su dobivene kod obiju skupina.

- Hipoteza H2 *(Postoji statistički značajna razlika u intrinzičnoj motivaciji za vježbanje između studentica koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale po eksperimentalnome i onih koje su vježbale po redovitome nastavnom programu tjelesne i zdravstvene kulture; očekuje se da će eksperimentalni program biti privlačniji studenticama od redovite nastave te da će na osnovi informacija koje dobiju iz nastavnih predavanja više uživati te početi ulagati više napora u tjelovježbu i to će ih činiti motiviranijima u njezinu obavljanju)* nije potvrđena. Promatrajući sve dimenzije intrinzične motivacije, na kraju akademske godine nisu zabilježene statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine, tj. studentice se smatraju podjednako kompetentnima u oba programa tjelesne i zdravstvene kulture, ulažu podjednaki trud u vježbanje i podjednako uživaju te osjećaju istu razinu napetosti.

- Hipoteza H3 *(Postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom između studentica koje su sudjelovale u eksperimentalnome programu tjelesne i zdravstvene kulture i onih koje su vježbale unutar redovitoga nastavnog programa nakon dvaju semestara nastave; očekuje se da će biti statistički značajne razlike između*

*eksperimentalne i kontrolne skupine jer u eksperimentalnom programu dio programskog sadržaja čine i teorijska predavanja koja mogu povećati zanimanje studentica za aktivan i zdrav način života , izgradnju zdravih životnih navika i uravnoteženu prehranu i na taj način poboljšati predodžbu o zadovoljstvu izgleda vlastitoga tijela)* nije potvrđena. Eksperimentalna i kontrolna skupina ovog uzorka ne razlikuju se u zadovoljstvu/nezadovoljstvu tjelesnim izgledom nakon završenoga eksperimentalnog programa.

- Hipoteza H4 *(Postoji statistički značajna razlika u razini tjelesne aktivnosti u korist studentica koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale unutar eksperimentalnoga u odnosu na one koje su vježbale unutar redovitoga programa tjelesne i zdravstvene kulture nakon dvaju semestara nastave. Pretpostavlja se da će studentice koje su nastavu tjelesne i zdravstvene kulture slušale po eksperimentalnome programu biti aktivnije tj. da će nakon završene nastave povećati razinu tjelesne aktivnosti potaknute usvojenim sadržajima koje su slušale unutar nastavnih tema)* nije potvrđena. Eksperimentalna i kontrolna skupina ovog uzorka u odnosu na početak eksperimenta razlikuju se jedino u varijabli hodanje, i to u korist kontrolne skupine. Eksperimentalna skupina na kraju eksperimenta prijavila je znatno manju količinu hodanja u odnosu na početak, dok je kontrolna skupina ostala na približno jednakoj vrijednosti. Iako prema medijan vrijednostima eksperimentalna skupina ima slabije rezultate i u ostalim varijablama tjelesne aktivnosti na kraju eksperimenta od kontrolne skupine, nijedna interakcija u ostalim trima varijablama – visokointenzivna aktivnost, umjereno intenzivna aktivnost i ukupna aktivnost nije pokazala statističku značajnost.

- Hipoteza H5 (*Postoji statistički značajna razlika u spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem između studentica koje su sudjelovale u eksperimetalnom programu i studentica iz redovitoga nastavnog programa tjelesne i zdravstvene kulture; predviđa se da će studentice koje su slušale teorijska predavanja iz tema o zdravstvenome fitnesu mijenjati spremnost za prihvaćanje redovite tjelovježbe na temelju percepcije ravnoteže između prednosti i nedostataka koje donosi održavanje ponašanja, a to će usvojiti slušanjem teorijskih predavanja)* nije potvrđena. Kod eksperimentalne se skupine na kraju eksperimenta u odnosu na kontrolnu skupinu nalaze samo dvije studentice više koje su promijenile spremnost za promjenu ponašanja na neki od viših stadija u odnosu na početak (18 naprema 16). Isto tako omjer aktivnih i neaktivnih studentica nakon

provedenih programa statistički značajno je bolji kod eksperimentalne skupine (11-1 naprema 10-7). Iako je i diskrepancija spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem u završnome u odnosu na početno stanje bila veća kod eksperimentalne skupine (d=0.40) u odnosu na kontrolnu (d=0.16), tj. studentice eksperimentalne skupine naizgled su bile spremnije mijenjati ponašanje u smjeru redovitijeg vježbanja, ni na razini te varijable nije dobivena statistički značajna razlika između skupina. Treba uzeti u obzir i snagu testa (power) koja u zadnjoj analizi iznosi 0.15, tako da određenih indicija ipak ima da bi razlike mogle postojati ali zbog nedovoljno velike snage nisu statistički dokazane.

Ovo je jedno od rijetkih istraživanja koje utvrđuje dugoročne učinke dvaju različitih nastavnih programa tjelesne i zdravstvene kulture na toliko veliki broj zavisnih varijabli: zdravstveni fitnes, intrinzičnu motivaciju, nezadovoljstvo tjelesnim izgledom, tjelesnu aktivnost, spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem.

Intervencija s uključenom teorijskom nastavom, koja je imala za cilj izazavati poboljšanje navedenih zavisnih varijabli, nije postigla statistički značajnu promjenu u većem broju njih, ali su zamijećeni mnogi pozitivni trendovi. Kod većine varijabli učinci su bili slični, što se može tumačiti činjenicom da su oba programa koja su se provele za vrijeme jedne akademske godine bila jednako kvalitetna te da su podjednako djelovala na zdravstveni fitnes, strukturu intrinzične motivacije, zadovoljstvo tjelesnim izgledom i spremnost na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem. Ono što je sigurno u ovom istraživanju jest da bez obzira na to što je eksperimentalna skupina imala dijelom teorijska predavanja umjesto praktičnih vježbi, nije došlo do smanjenja vrijednosti varijabli zdravstvenoga fitnesa u odnosu na kontrolnu skupinu, nego su se neke i značajno povećale (npr. mišićna i kardivaskularna izdržljivost), tj. uključivanje teorijske nastave kod eksperimentalne skupine nije utjecalo na deterioraciju antropološkoga statusa studentica. Isto tako, zbog mnogo nepotpunih odgovora, previše ekstremnih vrijednosti, velikih nerazmjera rezultata u obliku precjenjivanja vlastite tjelesne aktivnosti, smatra se da upitnik tjelesne aktivnosti u ovom istraživanju i na ovom uzorku nije bio zadovoljavajuće valjanosti da bi se razultati mogli kvalitetno interpretirati te ih treba uzeti s određenim oprezom.

# 8. ZNANSTVENI I PRAKTIČNI PRINOS ISTRAŽIVANJA

Znanstveni prinos ovoga istraživanja očituje se prije svega u prikupljanju informacija o zdravstvenome fitnesu, intrinzičnoj motivaciji za vježbanje, zadovoljstvu tjelesnim izgledom, razini tjelesne aktivnosti, spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem osječkih studentica. Zamjetan je nedostatak takvih informacija na populaciji studenata na području Hrvatske, pogotovo na sveučilištima koja nisu dio zagrebačkog sveučilišta. Budući da je istraživanje usmjereno na studentice koje se nalaze u tranzicijskom razdoblju prelaska iz adolescencije u mlađe odraslo doba, koje je obilježeno specifičnim životnim promjenama, moguće je usvajanje nepoželjnih oblika ponašanja u što se ubrajaju smanjenje tjelesne aktivnosti i sjedilački način života. S obzirom na to da je studentsko razdoblje posljednja stuba u odgojno-obrazovnome procesu koja pruža velike mogućnosti sustavnog utjecaja na usvajanje zdravih životnih navika, a uzimajući u obzir dokaze dosadašnjih istraživanja o brojnim dobrobitima tjelesne aktivnosti, nužno je ciljano djelovati na povećanje razine tjelesne aktivnosti studenata, i to ne samo na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture, nego, što je mnogo važnije, i izvan nje. Osim toga, usvojene navike redovite tjelesne aktivnosti prenose se u odraslo doba i imaju pozitivne učinke na zdravlje. Svi rezultati istraživanja uspoređeni su s rezultatima istraživanja studenata na drugim hrvatskim sveučilištima i drugim zemljama kako bi se utvrdio relativan položaj osječkih studentica u odnosu na ostale populacije. Istraživanje dugoročnoga karaktera, koja su vrlo rijetka i mnogo zahtjevnija u odnosu na transverzalna, pridonijelo je još boljem razumijevanju navedenih fenomena. Prema našem saznanju i pomnim istraživanjem dosadašnjih radova, ovo je prvo istraživanje u kojemu se istraživala spremnost za promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem na studentskoj populaciji u našoj zemlji.

Saznanja unutar nastavnih tema koja su bila predavana eksperimentalnoj skupini, govore o pozitivnome djelovanju redovne tjelovježbe i tjelesne aktivnosti na zdravlje studenata i uvelike pridonose objašnjenju zdravstvene kvalitete života studenata, a sve ide u prilog pozitivnim zdravstvenim dobrobitima tjelesne aktivnosti studentske populacije. Spoznaje o redovitoj tjelovježbi i njezinu trajanju, intenzitetu, frekvenciji, učestalosti, mogu biti korisne u planiranju izrade programa koji opet imaju za cilj povećanje tjelesne aktivnosti i približavanje stadiju održavanja u transteorijskom modelu. Budući da nezadovoljstvo tjelesnim izgledom može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme kao što su depresija, pretilost i poremećaje u prehrani (Stice, 2002), spoznaje o psihološkim dobrobitima tjelesne aktivnosti, pravilnoj prehrani, posljedicama prekomjerne tjelesne težine i pretilosti mogu

pridonijeti pozitivnijoj percepciji tjelesnoga izgleda, što će neizravno utjecati i na bolje zdravlje.

Praktični prinos ovog istraživanja očituje se u činjenici da je utvrđivanje razine zdravstvenoga fitnesa prvi korak u postupku planiranja i provođenja strategija usmjerenih na povećanje zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti. Teorijska predavanja kod eksperimentalne skupine uključivala su i postavljanje ciljeva te dobivanje povratnih odgovora, sve u cilju povećanja adherencije u programima vježbanja. Svaki je pojedinac na početku svakog sata vodio bilješke o vježbanju i tjelesnoj aktivnosti, ukoliko je ono ostvareno, u proteklom tjednu na osnovi metode samopromatranja. Identificirani stupanj spremnosti na promjenu ponašanja povezanih s vježbanjem vrlo je bitan pri određivanju i oblikovanju motivacijskih strategija, pogotovo kod studentica koje se uopće ne bave tjelesnim aktivnostima. Analiza rezultata početnoga testiranja zdravstvenoga fitnesa može biti motivirajući faktor za studentice da poduzmu akciju kada se usporede sa svojim kolegicama i orijentacijskim vrijednostima. Podizanje razine svijesti temelji se na edukaciji o značenju redovitoga tjelesnog vježbanja i ostalih tema zdravstvenoga fitnesa koje bi trebale dovesti do poboljšanja zdravstvenoga gledišta kvalitete života. Osim edukacije o zdravstvenim i psihološkim dobrobitima tjelesnog vježbanja, studentice eksperimentalne skupine dobile su i precizne obavijesti o programima vježbanja.

*Lektorirala: Dr.sc. Nina Mance*

# 9. LITERATURA


1. Abu-Omar, K., i Rutten, A. (2008). Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine*, *47*, 319-323.
2. Adame, D.D., Johnson, T.C., Nowicki, S., Cole, S.P., i Matthiasson, H. (2001). Physical fitness and self-reported physical exercise among college men and women in 1987 and 1997. *Perceptual and Motor Skills, 93*, 559-566.
3. Adami, F., Frainer, D.E.S, Almeida, F.S., De Abreu, L.C., Valenti, V.E., Demarzo, M.M.P., Monteiro, C.B.M. i Oliveira, F.R. et al. (2012). Construct validity of a figure rating scale for Brazilian adolescents. *Nutrition Journal, 11*, 1-6.
4. Ahmed, C., Hilton, W., i Pituch, K. (2002). Relations of Strength Training to Body Image Among a Sample of Female University Students. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *16(4),* 645–648.
5. Ainsworth, B.E, Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., O'Brien, W.L., Bassett, D.R. Jr., Schmitz, K.H., Emplaincourt, P.O., Jacobs, D.R. Jr., i Leon, A.S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercice, 32(9)*, 498-504.
6. Alić, J. (2014). *Povezanost tjelesne aktivnosti studentica, samoprocjene zdravlja i zadovoljstva tjelesnim izgledom*. Doktorski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet.
7. Ambrosi-Randić, N. (2004). *Razvoj poremećaja hranjenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
8. American College Health Association. (2002). *Healthy Campus 2010: Making it happen*. Baltimore, MD: American College Health Association.
9. Andersen S. (2007). Adding addiction to the transtheoretical model for smoking cessation. *Addictive Behaviors, 32*, 1099-1104.
10. Andrade, D., Matsudo, S., Matsudo, V., Araujo, T., Andrade, E., Figueira, A. J., i sur. (1999). Impact Of a Single Lecture On Physical Activity and Health Knowledge Of Physical Education Teachers. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 31(5)*, 271.
11. Andrijašević, M., Paušić, J., Bavčević, T., Ciliga, D. (2005). Participation in leisure activities and self-perception of health in the students of the University of Split. *Kinesiology 37(1)*, 21-31.

12. Astrand, P.O., Bergh, U., i Kilbom, A. (1997). A 33-yr folllow up of peak oxygen uptake and related variables of former physical education students. *Journal of Applied Physiology, 82(6)*, 1844-1852.
13. Ayers, S.F. (2004). High School Students' Physical Education Conceptual Knowledge. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 75(3),* 272–287.
14. Badrić, M., Prskalo, I., i Pongrašić, M. (2012). Antropološka obilježja i kineziološka aktivnost djece u slobodno vrijeme. *Odgojni i zdravstveni aspekti sporta i rekreacije*, 144-150.
15. Banjari, I., i Ostrognjaj, T. (2014). Procjena rizika za obolijevanje od karcinoma debelog crijeva studentske populacije. *Hrana u zdravlju i bolesti, 3*(2), 53-62.
16. Barić, R. (2012). Motivation and obstacles to physical activity. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63(3)*, 47-58.
17. Barić, R. (2007). Motivational climate in sports teams: situational vs. dispositional determinants. U: Theodoraksis, Y., Goudas, M., i Papaioannou, A. (ur.), *12. Međunarodni kongres psihologije sporta 'Sport and exercise psychology bridges between disciplines and cultures' – Knjiga sažetaka* (str. 330). Thessaly: University of Thessaly.
18. Barić, R. (2006). Doživljaj trenerova rukovođenja i motivacijske klime rukometaša koji različito procjenjuju svoju kompetentnost. U: Pačić-Turk, Lj. (ur.), *Zbornik radova 1. hrvatske konferencije primjenjene psihologije „Psiholozi u unaprjeđenju i zaštiti zdravlja–interdisciplinarni pristup"*. Zagreb: Studio HRG
19. Barić, R. (2001). Verification of a motivational climate inventory in the sport setting. *Kinesiology, 32(2),* 106-116
20. Barić, R. (2001). *Promjene u intrinzičnoj motivaciji kod djece koja biraju različite programe vježbanja.* Magistarski rad. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
21. Barić, R., Cecić-Erpič, S., i Babić, V. (2002.). Intrinsic Motivation and Goal Orientation in Track-and-field Children. *Kinesiology, 34(1)*, 50-60.
22. Barić, R., Vlašić, J., i Cecić Erpič, S. (2014). Goal orientation and intrinsic motivation for physical education: does perceived competence matter? *Kinesiology, 461*, 117-126.
23. Bauman, A. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health – an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport. Physical Activity Supplement, 7 (1)*, 6-19.

24. Biddle, S.J.H. (2000). Emotion, mood and physical activity. U: Biddle, S.J.H., Fox, K.R., i Boutcher, S.H. (ur.), *Physical activity and psychological well-being* (str. 63–87). London: Routledge.
25. Biddle, S., i Chatzisarantis, I. (1999). Motivation for a physically active lifestyle through physical education. U: Auweele, Y.V., Bakker, F., Biddle, S., Durand, M., i Seiler, R. (ur.), *Psychology for Physical Educators* (str. 5–26). Champaign, IL: Human Kinetics.
26. Blair, S.N., LaMonte, M.J., i Nichman, M.Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *The American Journal of Clinical Nutrition*, *79 (5),* 913-920.
27. Blažević, S. (1997). Utjecaj različito programiranoga kineziološkog tretmana na promjene u pokazateljima motoričkih sposobnosti. U: Milanović, D. (ur.), *Zbornik radova 1. međunarodne znanstvene konferencije „Kineziologija-sadašnjost i budućnost"* (str. 24-26). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
28. Blažević, S., i Katić, R. (1997). Utjecaj različito programiranoga kineziološkog tretmana na neke morfološke značajke. U: Milanović, D. (ur.), *Zbornik radova 1. međunarodne znanstvene konferencije „Kineziologija-sadašnjost i budućnost"* (str. 21-23). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
29. Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., i McPherson, B. D. (1990). Exercise, fitness, and health: The consensus statement. U: Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R., i McPherson B.D. (ur.), *Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge* (str. 3-28). Champaign, IL: Human Kinetics.
30. Bouchard, C., i Shephard, R.J. (1993). Physical activity, fitness and health: The model and key concepts. U: Bouchard, C., Shephard, R.J., i Stephens, T. (ur.), *Physical activity, fitness, and health: Consensus Statement* (str. 11- 20). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
31. Bratanić, M., i Maršić, T. (2005). Povezanost motivacije učenika s gledištima o nastavniku. *Napredak,146 (3),* 300-312.
32. Brudzynski, L., i Ebben, W. (2008). The Motivations and Barriers to Exercise among College Students. *Journal of Exercise Physiology, 11(5)*, 1-12.
33. Behavioral Risk Factor Surveillance System (2009*). Surveillance of Certain Health Behaviors and Conditions Among States and Selected Local Areas-United States*. Preuzeto 09. veljače 2015., s http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6009a1.htm?s_cid=ss6009a1

34. Beier, M.E., i Ackerman, P.L. (2003). Determinants of health knowledge: An investigation of age, gender, abilities, personality, and interests. *Journal of Personality and Social Psychology*, *84(2),* 439-448.
35. Brustad, R.J., Babkes, M. L., i Smith, A.L. (2001). Youth in sport. U: Singer, R.M., Hausenblass, H.A., i Janelle, C.M. (ur.), *Handbook of Sport Psychology, 2nd edition* (str. 604-635). New York: Wiley.
36. Buckworth, J. (2001). Exercise Adherence in College Students: Issues and Preliminary Results*, Quest, 53(3)*, 335-345.
37. Buckworth, J., i Nigg, C. (2004). Physical Activity, Exercise, and Sedentary Behavior in College Students, *Journal of American College Health, 53(1)*, 28-34.
38. Bulik, C.M., Wade, T.D., Heath, A.C., Ng, M., Stunkard, A.J., i Eaves, L.J. (2001). Relating body mass index to figural stimuli: Population-based normative data for Caucasians. *International Journal of Obesity, 25,* 1117-1524.
39. Buntić, L. (2006). Kineziološka aktivnost u strukturi slobodnog vremena studenata zagrebačkog Sveučilišta. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije* (str. 88-93). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
40. Bureau of Labor Statistics (2009). U.S. Department of Labor. ATUS, Produced by the National Opinion Research Center, The Ohio State University. Columbus, OH: 2009.
41. Burnifield, J.M., Few, C.D., Mohamed, O.S., Perry, J. (2004). The influence of walking speed and footwear on plantar pressures in older adults. *Clinical Biomechanics,19*, 78-84.
42. Calfas, K. J., Sallis, J. F., Lovato, C. Y., i Campbell, J. (1994). Physical activity and its determinants before and after college graduation. *Medicine, Exercise, Nutrition, and Health, 3*, 323–334.
43. Campbell, A., i Hausenblas, H. (2009). Effects of exercise interventions on body image: a meta-analysis. *Journal of Health Psychology*, *14(6),* 780-793.
44. Caspersen, C.J., Powel, K.E., i Christensen, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness:definitions and distinctions for health-releted research. *Public Health Reports*, *100,* 126-131.
45. Caput-Jogunica, R., Alikalfić, M., Ćurković, S., Bagarić, I. (2007). *Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju*. Zagreb
46. Caput-Jogunica, R. (1999). Prilog antropometrijskim istraživanjima studentica Sveučilišta u Zagrebu. U: Milanović, D. (ur.), *Zbornik radova 2.međunarodne*

*znanstvene konferencije "Kineziologija za 21. stoljeće"* (str. 430-433). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

47. Caput-Jogunica, R. (1993). Struktura motoričkih sposobnosti djevojaka. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 8*, 65-69.
48. Caput-Jogunica, R., Ćurković, S., i Pintar L. (2006). Istraživanje potrebe uvođenja teorijske nastave tjelesne i zdravstvene kulture u visokim učilištima. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije"* (str.418-422). Zagreb: Kineziološki fakultet.
49. Caput-Jogunica, R., i Ćurković, S. (2007). Struktura morfološkog prostora studentica u Zagrebu. *Hrvatsko športskomedicinski vjesnik*, *22(2),* 97-101.
50. Caput-Jogunica, R., Čavlek, T, Ćurković, S., i Džepina, M. (2008). Tjelesna aktivnost i zdravlje studenata, *Medix*, *14(79),* 159-162.
51. Cardinal B.J., Tuominen K.J., i Rintala P. (2004) Cross-cultural comparison of American and Finnish college students' exercise behavior using transtheoretical model constructs. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 75(1)*, 92–101.
52. Cardinal, B.J., Tuominen, K.J., i Rintala, P. (2003). Psychometric assessment of Finnish versions of exercise-related measures of transtheoretical model constructs. *International Journal of Behavioral Medicine*, *10*, 31-43.
53. Carlson, S.A., Fulton, J.E., Lee, S.M., i sur. (2008). Physical education and academic achievement in elementary school: data from the early childhood longitudinal study. *American Journal of Public Health, 98*, 721–727.
54. Castelli, D., i Williams, L. (2007). Health-related fitness and physical education teachers' content knowledge. *Journal of Teaching in Physical Education, 26*, 3-19.
55. Cecchini, J.A., González, C., Carmona, M., Arruza, J., Escartí, A., Balagué, G. (2001). The influence of the teacher of physical education on intrinsic, motivation, self-confidence, anxiety and pre- and post-competition mood states. *European Journal Sport Science, 1*, 117- 126.
56. Cetinić, J., Polančec, J., Cimerman, M. (2008). Profili ciljne orijentacije u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture: razlike u faktorima intrinzične motivacije. U: Neljak, B. (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škola kineziologa Republike Hrvatske "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.101-106). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

57. Cetinić, J., Vidaković-Samaržija, D. (2010). Intrinzična motivacija i samoefikasnost srednjoškolaca na satovima tjelesne i zdravstvene kulture. *Magistra Iadertina, 5*, 103-114.
58. Cvenić, J. (2014). Učinci jednogodišnjeg fitnes programa na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na sastav tijela studentica u Osijeku. U: Igor Jukić (ur.), *Zbornik radova 12. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša 2014*, (str. 455-459). Zagreb: Kineziološki fakultet.
59. Cvenić, J., i Barić, R. (2015). Psihometrijske karakteristike hrvatske verzije Upitnika intrinzične motivacije za vježbanje (IMI). *Napredak, 156(3),* 341-354.
60. Chen, A. (2001). A theoretical conceptualization for motivation research in physical education: An integrated perspective. *Quest, 53*, 35-58.
61. Cengiz, C., İnce, M.L., Çiçek, Ş. (2009). Exercise stages of change in Turkish university students by sex, residence, and department. *Perceptual and Motor Skills, 108*, 411-421.
62. Cone, P.T., Werner, P., Cone, S., i Woods, A.M. (1998). *Interdisciplinary teaching through physical education*. Champaign: Human Kinetics.
63. Corbin, C.B., Dowell, L.J., Lindsay, R., i Tolson, H. (1978). *Concepts of physical education with laboratories and experiments* (3. Ed.). Dubuque: W.C. Brown & Company.
64. Corbin, C.B. (1991). A Multidimensional Hierarchical Model of Physical Fitness: A Basis for Integration and Collaboration, *Quest, 43(3)*, 296-306.
65. Corbin, C.B., i Cardinal, B.J. (2008). Conceptual Physical Education: The anatomy of an innovation. *Quest, 60*, 467-487.
66. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M. i sur. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35(8)*, 1381-1395.
67. Ćurković, S., Zvonarek, N., Gričar, I. (2007). Stručne pretpostavke i potreba edukacije studenata sportaša o usvajanju zdravih životnih navika. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 282-289). Zagreb: Kineziološki fakultet.
68. Ćurković, S., Andrijašević, M. i Caput- Jogunica, R. (2008). Physical activity and body dissatisfaction in female university students. U: Milanović, D. i Prot, F. (ur.), *Proceedings book of 5th International Scientific Conference "Kinesiology research*

*trends and Applications*" (str. 805-810). Zagreb: Faculty of kinesiology, University of Zagreb.

69. Ćurković, S. i sur. (2009). Angažiranost studenata u sportsko-rekreativnim izvannastavnim aktivnostima tjelesne i zdravstvene kulture. U: Neljak, B. (ur.), *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.400-403). Zagreb: Kineziološki fakultet.
70. Ćurković, S. (2010). *Kineziološke aktivnosti i rizična ponašanja studenata*. Doktorski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet.
71. Ćurković, S., Andrijašević, M., i Caput- Jogunica, R. (2014). Physical activity behaviours among university students. U: Milanović, D. i Sporiš, G. (ur.), *Zbornik radova međunarodne konferenije „Fundamental and applied Kinesiology. - Steps Forward", 7th international scientific conference on Kinesiolgy* (str. 703-706). Zagreb: Kineziološki fakultet.
72. Dale, D., i Corbin, C.B. (2000). Physical activity participation of high school graduates following exposure to conceptual or traditional physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 71(1*), 61-68.
73. Dale, D., Corbin, C., i Cuddihy, T.F. (1998). Can conceptual physical education promote physically active lifestyles? *Pediatric Exercise Science, 10*, 97-109.
74. Dalle Grave, R. (2001). *Terapia cognitivo comportamentale dell'obesità*. Verona: Positive Press.
75. Danso, L.A.G. (2013). *Body Image and Disordered Eating Patterns in African-American College Women.* Diplomski rad. Honors Program, Liberty University.
76. Dart, L., i Davis, M. (2008). Vigorous physical activity patterns among college students. *TAFCS Research Journal, 1(1),* 22-24.
77. Deci, E.L., Flaste, R. (1995). *Why we do what we do*. New York: Penguin books.
78. Deci, E.L., Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic Motivation and SelfDetermination in Human Behaviour.* New York (NY): Plenum Press
79. Deci, E.L, Ryan, R.M. (2000). The «What» and «Why» of Goal Pursuits: Human Needs and the SelfDetermination of Behavior. *Psychological Inquiry, 11(4).* 227-268.
80. Dexter, T. (1999). Relationships between sport knowledge, sport performance and academic ability: Empirical evidence from GCSE Physical Education. *Journal of Sports Sciences, 17(4),* 283–295.

81. DiClemente, C.C. (1993). Changing addictive behaviors: A process perspective. *Current Directions in Psychological Science, 2*, 101-106.
82. DiClemente, C.C., Prochaska, J.O., Fairhurst, S.K., Velicer, W.F., Velasquez, M.M. i Rossi, J.S.(1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59*, 295-304.
83. Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K. i Christodoulidis, T. (2003). A One-year Intervention in 7th Grade Physical Education Classes Aiming to Change Motivational Climate and Attitudes towards Exercise, *Psychology of Sport and Exercise 4(3),*195-210.
84. Dishman, R. K. i Buckworth, J. (1996). Increasing physical activity: A quantitative synthesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 28*, 706-719.
85. Dishman, R.K., Washburn, R.A., Heath, G.W. (2004). *Physical Activity Epidemiology*. Champaign (IL): Human Kinetics
86. Dyrlund, A.K, Wininger, S.R (2006). An evaluation of barrier efficacy and cognitive evaluation theory as predictors of exercise attendance. *Journal of Applied Biobehavioral Research,11,* 133-46.
87. Duda, J. L. (1989). Goal perspectives and behavior in sport and exercise settings. U: Maehr, M.L. i Ames, C. (ur.), *Advances in motivation and achievement: Vol. 6. Motivation enhancing environments* (str. 81-115). Greenwich, CT: JAI Press.
88. Duda, J.L., Chi, L., Newton, M., Walling, M. D. i Catley, D. (1995). Task and ego orientation and intrinsic motivation in sport. *International Journal of Sport Psychology, 26,* 40-63.
89. Duncan, M.J., Al-Nakeeb, Y., Nevill, A.M. i Jones, M.V. (2006). Body dissatisfaction, body fat and physical activity in British children. *International Journal of Pediatric Obesity, 1* (2), 89-95.
90. Emdadi, S.H., Nilsaze, M., Hosseini, B., Sohrabi, F. (2007). Application of the Trans-Theoretical Model (TTM) to Exercise Behavior among Female College Students, *Journal of Research in Health Sciences, 7(2),* 25-30.
91. Faktor, M.D. (2009). Health-Related Physical Fitness, Knowledge, and Administration of the Canadian Physical Activity, Fitness, and Lifestyle Approach. Doktorski rad. York: The university of British Columbia.

92. Fedewa, A.L. i Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's cognitive outcomes: A meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 82*(3),* 521-535.
93. Freimuth, V.S. (1990). The chronically uninformed: Closing the knowledge gap in health,. U: Ray, E.B i Donohew, L. (ur.), *Communication and Health: Systems and Applications* (str. 171-186). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
94. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. i Neljak, B. (1996). *Primjenjena kineziologija u školstvu – Norme*. Zagreb: Hrvatski pedagoški-književni zbor; Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
95. Foster, C. (2000). *Guidelines For Health-Enhancing Physical Activity Promotion Programmes. The Europian Network For The Promotion Of Health-Enhancing Physical Activity*. Tempere: The UKK Institute For Health Promotion Research.
96. Frank, E., Galuska, D.A., Elon, L.K., i Whrigt, E.H. (2004). Personal and clinical exercise-related attitudes and behaviors of freshmen U.S. medical students. *Research quarterly for Exercise and sport, 75(2),* 112-121.
97. Frederick, D. A., Forbes, G. B., Grigorian, K. E., i Jarcho, J. M. (2007). The UCLA Body Project I: Gender and Ethnic Differences in Self-Objectification and Body Satisfaction Among 2.206 Undergraduates. *Sex Roles*; *57*, 317-327.
98. Fučkar Riechel, K., Gošnik, J., Vulić, J. (2012). Interesi studenata/ica Prirodoslovno-matematičkog fakulteta za teoretske kineziološke teme. U: V. Findak (ur.). *Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.133-138). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez,
99. Fučkar Reichel, K., Špehar, N. Gošnik, J., i Bunjevac, T. (2008). The level of sport activity of students from three institutions of higher education. U: Milanović, D. i Prot, F. (ur.), *Proceedings book of 5th International Scientific Conference "Kinesiology research trends and Applications*" (str.517-520). Zagreb: Faculty of kinesiology, University of Zagreb.
100. Furnham, A. i Greaves, N. (1994). Gender and locus of control correlates of body image dissatisfaction. *European Journal of Personality, 8*, 183-200.
101. Fuster, V., Rebato, E., Rosique, J. i Fernandez Lopez, J.R. (2008). Physical activity related to forced vital capacity and strength performance in a sample of young males and females. *Collegium Antropologicum, 32(1),* 53-60.

102. Galić, T. (2015). *Primjena e-marketinga u sveučilišnom sportu na primjeru Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku*. Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija. Osijek: Ekonomski fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku.

103. Gelemanović, I. i Svoboda, T. (2007). Usporedba antropometrijskih osobina studenata i studentica prve godine visokog gospodarskog učilišta u Križevcima. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 16. ljetne škola kineziologa Republike Hrvatske "Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.294-297). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

104. Gelemanović, I. i Svoboda, T. (2008). Usporedba motoričkih sposobnosti studentica i studenata 1996./1997. i 2006./2007. godine. U: Neljak, B. (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.492-495). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

105. Gilja, M. (2007). *Faktorska struktura upitnika intrinzične motivacije na uzorku rukometaša*. Diplomski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučiliše u Zagrebu.

106. Gladović, B. (1999). *Nezadovoljstvo vlastitim tjelesnim izgledom kod studenata i studentica.* Diplomski rad. Rijeka: Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci.

107. Gošnik, J., Bunjevac, T., Sedar, M., Prot, F., Bosnar, K. (2002). Sport expirience of undergraduate students. U: Milanović, D. i Prot, F. (ur.), *Proceedings book of 3rd International Scientific Conference „Kinesiology-New Perspectives*" (str.457-461). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of zagreb.

108. Gošnik, J., Fučkar Reichel, K., Špehar, N., Sedar, M. (2011). Povezanost bavljenja sportom s interesima za akademske teme iz kineziologije. U: V. Findak (ur.), *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.183-189). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez

109. Greaney, M., Less, F., White, A., Dayton, S., Riebe, D., Blissmer, B., i sur. (2009). College students' barriers and enablers for healthful weight management: A Qualitative Study. *Journal of Nutrition Education & Behavior, 41 (4)*, 281-286.

110. Hagströmer, M., Oja, P., Sjöström, M. (2007). Physical activity and inactivity in an adult population assessed by accelerometry. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *39*(9), 1502-1508.

111. Hardman, K. (2011). Physical Education, Movement and Physical Literacy in the 21st Century: Pupils' Competencies, Attitudes and Behaviours.. U: Prskalo, I., Novak, D. (ur.), *Proceeding book of 6th FIEP European congress Physical education in the 21st century-pupils competencies* (str. 15-26). Zagreb, HR: Hrvatski Kineziološki savez.

112. Hardman, K. (2008). Physical education in schools: a global perspective. *Kinesiology, 40(1)*, 5–28.

113. Haskell, W.L., Lee, I-M, Pate R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., Macera, C-A., Heath, G.W., Thompson, P.D. i Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *39*, 1423–1434.

114. Haberman, L. (1998). Weighing in College Students' Diet and Exercise Behaviors, *Journal of American College Health, 46(4)*, 189-191.

115. Hausenblas, H.A., i Fallon, E.A. (2006). Exercise and body image: A meta-analysis. *Psychology & Health, 21*(1), 33-47.

116. Heimer, S. (2004). Vrednovanje u sportskoj rekreaciji. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 13. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije"* (str. 49-59). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

117. Heimer, S., Matković, B.R., i Lojović-Tonković, M. (1992). Funkcionalne osobitosti studenata prve godine studija Sveučilišta u Zagrebu. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 7(3)*, 58-63.

118. Heimer, S., Mišigoj-Duraković, M. (1999). Fitnes i zdravlje. U: Mišigoj-Duraković, M. i sur. (ur.), *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

119. Heimer, S., Mišigoj-Duraković, M., Matković, B.R., Ružić, L., Prskalo, I., Tonković-Lojović, M., i Beri, S. (2004). EUROFIT CROATIA - Postupci mjerenja i norme morfoloških obilježja i funkcionalno-motoričkih sposobnosti odrasle radne populacije Republike Hrvatske. *Sport za sve, 37,* 3-14.

120. Hensley, L.D. (2000). Current status of basic instruction programs in physical education at American colleges and universities. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 71*(9), 30–36.

121. Hill, A.J. i Pallin, V. (1998). Dieting awareness and low self-worth: Related issues in 8- year-old girls. *International Journal of Eating Disorders, 24*, 405-413.

122. Himberg, C., Hutchinson, E.G. i Roussell, J.M. (2003). *Teaching Secondary Physical Education*. Champaign, IL: Human Kinetics.

123. Hoffman, D.J., Policastro, P., Quick, V. i Lee, S. (2006). Changes in Body Weight and Fat Mass of Men and Women in the First Year of College: A Study of the "Freshman 15", *Journal of American College Health, 55(1)*, 41-46.

124. Hollmann, W., Hettinger, T. (2000). *Sportmedizin. Grundlage für Arbeit, Training und Preventivmedizin*. Stutgart - New York: Schattauer Verlag.

125. Horga, S. (2000). Children in sport and physical activity: match or mismatch of needs and demands. U: Pišot, R. i Štemberger, V. (ur.), *Proceedings 1st International Symposium A Child in Motion* (str. 24-39). Ljubljana: Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani.

126. Horga, S. (1993). *Psihologija sporta*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

127. Horvat, V., i Delija K. (1999). Promjene motoričkih sposobnosti studentica pod utjecajem kineziološkog tretmana. *Napredak, 140(1),* 94-99.

128. Horvat, V., Prskalo, I., Neljak, B. (2006). Hrvatski nacionalni obrazovni standard za tjelesnu i zdravstvenu kulturu. *Metodika, 7(1*), 123-131.

129. Hošek, A., i Jeričević, B. (1982). Latentna struktura morfološkog statusa studenata Fakulteta za fizičku kulturu. *Kineziologija, 14(5),* 9-20.

130. Howley, E.T., Franks, B.D. (1997). *Health Fitness Instructors*. *Handbook.* Champaign, Ill.: Human Kinetics.

131. Hraski, M., Mraković, S., Nemet, M., i Petračić, T. (2009). Motor abilities of preservice preschool and primary education teachers at the Faculty of Teacher Education in Zagreb. U: Prskalo, I., Findak, V. i Strel, J. (ur.), *Proceedings book of 3rd*

*Special Focus Symposium on Kinesiological Education "Heading Towards The Future"* (str. 72-77). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

132. Hraski, M., Mraković, S., i Horvat, V. (2011). The level of physical fitness competence in students of the faculty of teacher education. U: Prskalo, I. i Novak, D. (ur.), *Physical education in the 21st century - pupils competencies* (str.186-192). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

133. Hraste, M. (2012). *Kineziološka aktivnost, fitness i zdravlje.* Priručnik za polaznike dopunskog pedagoško-psihološkog obrazovanja. Split: Prirodnoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu.

134. Huang, T., Harris, K.J., Lee, R.E., Nazir, N., Born, W., i Kaur, H. (2003): Assessing Overweight, Obesity, Diet, and Physical Activity in College Students, *Journal of American College Health, 52(2)*, 83-86.

135. Huddleston, S., Mertesdorf, J., i Araki, K. (2002.). Physical Activity Behavior and Attitudes toward Involvement Among Physical Education, Health, and Leisure Services Pre-Professionals. *College Student Journal, 36(4),*555.560.

136. Ingledew, D.K., Markland, D., i Medley A.R. (1998). Exercise motives and stages of change. *Journal of Health Psychology, 3*, 477-489.

137. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (2005). *IPAQ - Scoring protocol.* Preuzeto s mreže 06. veljače 2014., s http://www.ipaq.ki.se/scoring.html

138. Irwin, J.D. (2004). Prevalence of university students' sufficient physical activity: a systematic review. *Perceptual and Motor Skills, 98(3*), 927-943.

139. Jackson, A.S., Pollock, M.L., i Ward, A. (1980). Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 12,* 175-182.

140. Jeras, K., i Kondrič, M. (2002). A contribution to the study of morphologic and motor status of students at the Faculty of Medicine. U: Milanović, D. i Prot, F. (ur.), *Proceendings book of 3rd International Scientific Conference "Kinesiology-New Perspectives"* (str. 451-456). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb

141. Jurakić, D. (2009). *Taksonomske karakteristike zaposlenika srednje dobi kao osnova izrade sportsko-rekreacijskih programa*. Doktorski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

142. Jurakić, D., Heimer, S. (2012). Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu: pregled istraživanja. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63(S3*), 3-12.

143. Jurakić, D., Pedišić, Ž., i Greblo, Z. (2010). Physical activity in different domains and health-related quality of life: a population-based study. *Quality of Life Research, Volume 19(9)*, 1303–1309.

144. Jurakić, D., Pedišić, Ž., i Andrijašević, M. (2009). Physical Activity of Croatian Population: Cross-sectional Study Using International Physical Activity Questionnaire. *Croatian Medical Journal*, *50* (2), 165-173.

145. Jurković, N. i Caput-Jogunica, R. (2003). 40 godina tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu u Zagrebu. Školska knjiga. Zagreb.

146. Kahn, E., Ramsay, L., Brownson, R., Heath, G., Howze, E., Powell, K., Stone, E., Rajab, M., Phaedre Corso, M. i Task Force on Community Preventive Services

(2002). 'The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review', *American Journal of Preventive Medicine, 22(4),* 73–107.

147. Katzmarzyk, P. T., Malina, R. M., Song, T. M. K., i Bouchard, C. (1998). Physical Activity and Health-Related Fitness in Youth: a Multivariate Analysis. *Medicine and science in sports and exercise, 30(5),* 709-714.

148. Keating, X.D., Harrison, L., Chen, L., Xiang, P., Lambdin, D., Dauenhauer, B., Rotich, W., i Castro, J. (2009). An analysis of research on student health-related fitness knowledge in K-16 physical education programs. *Journal of Teaching in Physical Education*, *28,* 333-349.

149. Keating, X. D., Haung, Y., Guan, J., i Chen, L. (2009). Chinese college student Stage of Exercise Behavior Change and Exercise Self-efficacy. *ICHPER-SD of Journal of Research, 1(4),* 29-34.

150. Keating, X.D., Haung, Y., Guan, J., Deng, M., Zhu, L., i Dwan, C. (2006). Southern Chinese collegiate student leisure-time physical activity patterns. *ICHPER-SD of Journal of Research, 1(2),* 18-26.

151. Keating, X.D., Castro-Piñero, J., Centeio, E., Harrison Jr., L., Ramirez, T., i Chen, L. (2010). Health-Related Fitness Knowledge and its Relation to Student Physical Activity Patterns at a Large U.S. Southern State University. *Research in health, physical education, recreation, sport and dance, 5(2)*, 3-9.

152. Keating, X.D., Guan, J., Haung, Y., Deng, M., Wu, J., i Qu, S. (2005). A cross-culture validation of the stages of exercise behavior change scale. *European Physical Education Review, 11(1)*, 71-83.

153. Kelly, P., Kahlmeier, S., Götschi, T., Orsini, N., Richards, J., Roberts, N., Scarborough, P., i Foster, C. (2014). Systematic review and meta-analysis of reduction in all-cause mortality from walking and cycling and shape of dose response relationship. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 11*(1), 132-160.

154. Kiew, O.F., Chin, M., i Singh, R. (2003). Comparison of physical activity, percent body fat, and eating habits between Hong Kong and Malaysian college students. *International Journal of Physical Education, 40(3),* 95-102.

155. Kim, B.J., Gill, D.L. (1997). A cross-cultural extension of goal perspective theory to korean youth sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 19*, 142-155.

156. Koka, A., i Hein, V. (2003). The impact of sports participation after school on intrinsic motivation and percieved learning environment in secondary school physical education. *Kinesiology*, *35*(1), 5-13.

157. Kovač, M., Leskošek, B., Jurak, G. (2012). Secondary School Students and their Knowledge about Health-related Physical Fitness and Sport. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje. 14(4)*, 855-880.

158. Kovačević, Ž., Mihaljević, D., Paušić, J. (2008). Zdravstveni status i tjelesna aktivnost studenata medicinskog fakulteta. U: Neljak, B. (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škola kineziologa Republike Hrvatske "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"*(str.101-106). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

159. Kovačić, L., Gazdek, D., Samardžić, S. (2005). Hrvatska zdravstvena anketa: Pušenje. U: *Knjiga sažetaka simpozija Akademije medicinskih znanosti Hrvatske, Kolegij javnog zdravstva* (str. 5). Zagreb

160. Križanović, T. i Majnarić, V. (1987). Utjecaj sportskih aktivnosti na zdravlje studenata I. godine studija Sveučilišta u Zagrebu. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 2(3),* 103-106.

161. Kulinna, P.H., Silverman, S., i Keating, X.D. (2000). Relationship between teachers' belief systems and actions toward teaching physical activity and fitness. *Journal of Teaching in Physical Education, 19*, 206–221.

162. Kulinna, P.H., Scrabis-Fletcher, K., Kodish, S., Phillips, S., i Silverman, S. (2009). A decade of research literature in physical education pedagogy. *Journal of Teaching in Physical Education, 28(2),* 119-140.

163. Laukkanen, J.A., Lakka, T.A., Rauramaa, R., Kuhanen, R., Venäläinen, J.M., Salonen, R., i Salonen, J.T. (2001). Cardiovascular fitness as a predictor of mortality in men. *Archives of internal medicine, 161(6)*, 825-831.

164. Leng, E.Y., Ali, W.Z.W, Baki, R., i Mahmud, R. (2010). Stability of the Intrinsic Motivation Inventory (IMI) For the Use of Malaysian Form One Students in ICT Literacy Class. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 2010, 6(3),* 215-226.

165. Leslie, E., Fotheringham, M.J.,Owen, N., i Bauman, A. (2001). Age related differences in physical activity levels of young adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 33*, 255-258.

166. Litunen, T., Tynjala, J., Valimaa, R., Villberg, J., Kannas, L., Duda, J.L. (2000). Self-perceptions and reported exercise activity and intentions of young adolescent students with different goal profiles. U: Avela, J., Komi, P.V. i Komulainen, J. (ur.) *Proceedings of the 5th European College of Sport Science* (str. 70-75). Jyvaskyla, Finland.

167. Loopstra, O., Van der Gugten, T. (1997). *Physical education from a European point of view*. EU-1478.

168. Lowther, M., Mutrie, N., i Scott, E.M. (2007). Identifying key processes of exercise behaviour change associated with movement through the stages of exercise behaviour change. *Journal of Health Psychology, 12(2),* 261–272.

169. Maaroos, J., i Landor, A. (2001). *Anthropometric indices and physical fitness in university undergraduates with different physical activity*. Tartu: Faculty of Medicine, Department of Sports Medicine and Rehabilitation.

170. Maglione, J.L. i Hayman, L.L. (2009). Correlates of physical activity in low income college students. *Research in Nursing and Health, 32(6),* 634-646.

171. Marcus, B.H., Pinto, B.M., Simkin, L.R., Audrain, J.E., i Taylor, E.R. (1994). Application of Theoretical Models to Exercise Behavior Among Employed Women. *American Journal of Health Promotion 9(1)*, 49-55.

172. Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S., i Rossi, J.S. (1992). Self-efficacy and stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 63*, 60-66.

173. Marčinko, I., Vuletić, G., i Šincek, D. (2011). Kvaliteta života studenata. U: Vuletić, G.(ur.) *Kvaliteta života i zdravlje* (str. 73-96). Filozofski fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku.

174. Mardones, H.M., Olivares, C.S., Araneda, F.J., i Gomez, F.N. (2009). Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *Archivos Latinoamericanos De Nutricion*, *59(3)*, 304-309.

175. Markland, D., Ingledew, D., K., Hardy, L., i Grant, L. A (1992). A comparison of the exercise motivations of aerobics participants and weight-watcher exercisers. *Journal of Sport Science, 10,* 609-610.

176. Markland, D., i Hardy, L. (1993). The Exercise Motivations Inventory: Preliminary development and validity of a measure of individuals' reasons for participation in regular physical exercise. *Personality and Individual Differences, 15*, 289-296.

177. Markland, D., i Hardy, L. (1997). On the factorial and construct validity of the intrinsic motivation inventory: conceptual and operational concerns. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 68(1),* 20-32.

178. Markland, D. (1999). Self-determination moderates the effects of percieved competence on intrinsic motivation in an exercise setting. *Journal of sport and exercise psychology, 21*, 351-361.

179. Markland, D. (2009). The mediating role of behavioural regulations in the relationship between perceived body size discrepancies and physical activity among adult women. *Hellenic Journal of Psychology, 6*, 169-182.

180. Marković, G. (2004). *Utjecaj skakačkog i sprinterskog treninga na kvantitativne i kvalitativne promjene u nekim motoričkim i morfološkim obilježjima*, Doktorski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

181. Marshall, S.J., i Biddle, S.J.H. (2001). The transtheoretical model of behavior change: A meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Annals of Behavioral Medicine, 23*, 229-246.

182. Maršić, T., Paradžik, P., Breslauer, N. (2006). Spolne razlike u motivaciji za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. *Napredak, 147 (3),* 328-334.

183. Mašina, T. (2015). Povezanost varijabli sastava tijela, fleksibilnosti i repetitivne snage s izometrijskom jakosti pregibača i opružača trupa među studentima medicine. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa RH "Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije",*(str. 160-166). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

184. Matković, B.R., i Ivanek, M. (1993). Fizička sposobnost studenata kineziologije. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova Konferencije o športu Alpe-Jadran* (str.144-146). Zagreb: Ministarstvo kulture i prosvjete Republike Hrvatske

185. Matković, A., Nedić, A., Meštrov, M., i Ivković, J. (2010). Uobičajena tjelesna aktivnost studenta Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 25(2),* 87-91.

186. Matković, B.R., Malez, V., i Matković, B. (1997). Aerobni kapacitet studentica zagrebačkog Sveučilišta. U: Milanović, D. (ur.), *Zbornik radova 1. međunarodne znanstvene konferencije „Kineziologija - sadašnjost i budućnost“* (str. 49-52). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

187. McAuley, E., Wraith, S., i Duncan, T.E. (1991). Self-efficacy, perceptions of success, and intrinsic motivation for exercise. *Journal of Applied Social Psychology, 21*, 139-155.

188. McAuley, E., Duncan, T., Tammen, V.V. (1989). Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Resaerch Quarterly for Exercise and Sport, 60(1)*, 48-58.

189. McArthur, L. H., i Raedeke, T.D. (2009). Race and sex differences in college student physical activity correlates. *American Journal of Health Behavior, 33(1),* 80-90.

190. Mesarić, I., i Boutlas, G. (2005). Neke dimenzije antropološkog statusa studentica prve godine Visoke učiteljske škole u Čakovcu i studentica Technological Education institute of Larisa. U: Findak, V. i Delija, K. (ur.), *Zbornik radova 14. ljetne škole kineziologa RH* (str. 319-322). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

191. Mestek, M., Plaisance, E., i Grandjean, P. (2008). The relationship between pedometer-determined and self-reported physical activity and body composition variables in college-aged men and women. *Journal of American College Health, 57(1)*, 39-44.

192. Metelko, Ž. (2012). Exercise and metabolic syndrome. *Arhiv higijene rada i toksikologije, 63( 3)*, 23-32.

193. Metikoš, D., i sur. (1989). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

194. Milczarczyk, S., i Czarkowska-Paczek, B. (2008). Comparison and the repeatability of Astrand-Ryhming nomogram cycle ergometar protocol and Kline's walking test for maximal oxygen uptake prediction. *Przeglad lekarski, 64(9),* 367-370.

195. Miller, M.G., i Housner, L. (1998). A survey of health-related physical fitness knowledge among preservice and inservice physical educators. *Physical Educator, 55(4),* 176-187.

196. Mitchell, S.A. (1996). Relationships between perceived learning environment and intrinsic motivation in middle school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education, 15,* 368-383.

197. Milošević, M., Golubić, R., Mustajbegović, J., Jelinić, J., Holcer, N., Kern, J. (2009). Regional pattern of physical inacitivity in Croatia. *Collegium Antropologicum, 33(1)*, 35-38.

198. Mišigoj–Duraković, M. (1995). *Morfološka antropometrija u športu*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

199. Mišigoj-Duraković, M., Heimer, S., i Matković, B.R. (1995). Neke somatometrijske karakteristike studentica-četverogodišnja longitudinalna studija. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 11(2-3),* 47-52.

200. Mišigoj-Duraković, M., Heimer, S., i Matković, B.R. (1998). Morfološke i funkcionalne karakteristike studentske populacije Sveučilišta u Zagrebu. *Kineziologija, 30(2),* 31-37.

201. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje: znanstveni dokazi, stavovi, preporuke*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu, Grafos 2.

202. Mišigoj-Duraković, M., Ružić, L., Heimer, S., Prskalo, I., Matković, B.R., i Babić, Z. (2001). Active vs. inactive population according to body size, body composition and functional abilities. U: Bartoluci, M., Heimer, S. i Ružić, L. (ur.), *Proceedings of the 2nd CESS Conference „Sport for All- Health-Tourism"*(str.148-152). Zagreb: Faculty of physical education, University of Zagreb.

203. Mišigoj-Duraković, M., Heimer, S., Gredelj, M., Heimer, Ž., Sorić, M. (2007). Tjelesna neaktivnost u Republici Hrvatskoj. *Acta Medica Croatica*, *61*, 253-258.

204. Mohnsen, B. (2003). *Concepts of physical education: What every student needs to know* (2nd ed.). Reston: NASPE.

205. Morrow, J.R., Hosler, W.W., i Nelson, J.K. (1980). A comparison of women intercollegiate basketball players, volleyball players and non-athles. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 20*, 435-440.

206. Mraković, M., Metikoš, D., i Prot, F. (1984). Utjecaj kineziološkog tretmana na promjene morfoloških karakteristika. *Kineziologija, 16(2),* 169-178.

207. Mraković, S., Horvat, V., i Brčić, K. (2006). Razlike u nekim morfološkim karakteristikama dvije skupine studentica učiteljskog fakulteta u Zagrebu. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa RH "Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije"*(str. 197-201). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

208. Mullan, E., i Markland, D. (1997). Variations in self-determination across the stages of change for exercise in adults. *Motivation and Emotion, 21*, 349-362.

209. Murcia, J.A.M, Camacho, A.S, Rodriguez, J.M.M. (2008). Prognostic of the perceived competence through motivation in practitioners of physical exercise. *Fit and Performance, 7(3)*, 57-65.

210. NASPE (1992). National Association for Sport and Physical Education. *Guidelines for secondary school physical education*. Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education.

211. Neljak, B. (2011). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu – recenzirani interni nastavni materijal.* Zagreb: Skriptarnica SKIF na Kineziološkom fakultetu.

212. Neljak, B., Caput-Jogunica, R. (2012). *Kineziološka metodika u visokom obrazovanju*. Zagreb. Kineziološki fakultet.

213. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., Markuš, D. (2012). *Cro-fit norme (priručnik)*. Zagreb.

214. Nicholls, J.G. (1992). The General and the Specific in the Development and Expression of Achievement Motivation. U: Roberts, G.C. (ur.), *Motivation in Sport and Exercise*, (str. 31-57). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

215. Nikolić, I. (2014). *Usporedno vrednovanje dvije različite metode usvajanja stolnoteniskih tehnika.* Doktorski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

216. Nikolić, R. (1979). *Utjecaj tjelesnog vježbanja na neke pokazatelje psihosomatskog statusa studenata*. Magistarski rad. Zagreb: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

217. Nikolić, R. (1984). Utjecaj različito programiranog kineziološkog tretmana na neke antropološke karakteristike studentica. *Kineziologija, 16(2),* 179-183.

218. Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education based on self-determination theory. *Journal of Educational Psychology, 97*, 444–453.

219. Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Education Psychology*, *71*, 225-242.

220. Ntoumanis, N. (2001). Empirical links between achievement goal theory and self-determination theory in sport. *Journal of Sports Sciences, 19*, 397–409.

221. Ntoumanis, N., i Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes; A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education, 7(2)*, 194–202.

222. Olvasztó, Z. (2010). Životni stil i tjelesna aktivnost studenata pedagogije. *Život i škola, 24 (2),* 91–102.

223. Papaioannou, A., Marsh, H., i Theodorakis, Y. (2004). A Multilevel Approach to Motivational Climate in Physical Education and Sport Settings: An Individual or Group Level Construct? *Journal of Sport and Exercise Psychology, 26*, 90-118.

224. Paradžik, M., Paradžik, D. (2010). Implementiranje teoretskih znanja u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture - važnost, obilježja i problem. U: Findak, V. (ur.), Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa "*Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*"(str. 523-528). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

225. Parker, R.M., Ratzan, S.C., i Lurie, N. (2003). Health literacy: A policy challenge for advancing high-quality health care. *Health Affairs, 22(4)*, 147-153.

226. Pate, R.R. (1983). A new definition of youth fitness. *The Physician and Sports Medicine, 11*, 77-83.

227. Pate, R.R., Prett, M., Blair, S.N. Haskell, W.L., Macera, C.A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G.W., King, A.C., Kriska, A., Leon, A.S., Marcus, B.H., Morris, J., Paffenbarger, R.S.Jr., Patrick, K., Pollock, M.L., Rippe, J.M., Sallis, J. i Wilmore, J.H. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centres for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association, 273*, 402-407.

228. Pavot, W., i Diener, E. (1993). Review of the Satisfaction with Life Scale. *Psychological Assessment*, *5*(2), 164 - 172.

229. Pearman, S.N., i sur. (1997). The impact of a required college health and physical education course on the health status of alumni. *Journal of American College Health, 46*, 77-85.

230. *Pedagoški fakultet (1977. - 2002.)* (2002). Pedagoški fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku.

231. Pedišić, Ž. (2011). *Tjelesna aktivnost i njena povezanost sa zdravljem i kvalitetom života u studentskoj populaciji*. Doktorski rad. Zagreb, HR: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

232. Pelletier, L.G., Fortier, M.S., Vallerand, R.J., Tuson, K.M., Briere, N.M., i Blais, M.R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport & Exercise Psychology, 17*, 35-53.

233. Perry, A.C., Rosenblatt, E.S., Kempner, L., Feldman, B.B., Paolercio, M.A., i Van Bemden, A.L. (2002). The effects of an exercise physiology program on physical

fitness variables, body satisfaction, and physiology knowledge. *Journal of Strength and Conditoning Research*, *16*(2), 219-226.

234. Petersen, S., Byrne, H., i Cruz, L. (2003). The reality of fitness for pre-service teachers: What physical education majors 'know and can do'. *Physical Educator, 60(1)*, 5-19.

235. Petz, B. (1992). *Psihologijski rječnik*. Zagreb: Prosvjeta

236. Pisker, D. (2008). Tjelesna i zdravstvena kultura na stručnim studijima u Republici Hrvatskoj: primjer javnih veleučilišta. U: Findak, V. i Delija, K. (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"*, (str. 363-367). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

237. Plotnikoff, R.C. (2002). The development of social-cognitive measures in the exercise domain:Issues and Challenges. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 6,* 255-261.

238. Podvalej, L., Karković, N., Trkulja Petković, D. (2006). Osvrt na kvalitetu rada u nastavi tzk na visokoškolskim ustanovama. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 15. ljetne škole kineziologa RH "Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije"* (str. 318-321). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

239. Pokrajac-Bulian, A. (1998). Nezadovoljstvo tijelom i bulimični simptomi u studentskoj populaciji. *Društvena istraživanja, 36(*4), 581-601.

240. Pokrajac-Bulian, A., Živčić-Bećirević, I., Vukmanović, S., Forbes, G. (2005). Nezadovoljstvo tjelesnim izgledom i navike hranjenja kod studentica i njihovih majki. *Psihologijske teme, 14(1),* 57-70.

241. Pokrajac-Bulian, A., Mohorić, T., Đurović, D. (2007). Odstupajuće navike hranjenja, nezadovoljstvo tijelom i učestalost provođenja dijete kod hrvatskih srednjoškolaca. *Psihologijske teme, 16(1),* 27-46.

242. Pokrajac-Bulian, A., Tkalčić, M., Guina, T. i Štimac, D. (2005). Primjena transteorijskog modela u ispitivanju procesa promjene u pretilih osoba. *Psihologijske teme*, *14*(2), 29-40.

243. Prochaska, J.O., i DiClemente, C.C. (1983). Stages and processes of self changes of smoking: Toward an integrating model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*, 390-395.

244. Prochaska, J.O., DiClimente, C.C., i Norcross J.C. (1992). In Search of How People Change: Applications to Addictive Behaviors. *American Psychologist, 47(9),* 1102-1114.

245. Prochaska, J.O., i Marcus, B.H. (1994). The transtheoretical model: Applications to exercise. U: Dishman, R.K. (ur.), *Advances in exercise adherence*, (str. 161-180). Champaign, IL: Human Kinetics.

246. Prochaska, J.O., Velicer, W.F., Rossi, J.S., Goldstein, M.G., Marcus, B.H., Rakowski, W.F.C., Harlow, L.L., Redding, C.A., Rosenbloom, D., i Rossi, S.R. (1994). Stages of change and decisional balance for twelve problem behaviors. *Health Psychology, 13*, 39-46.

247. Prochaska, J.O., i Norcross, J.C. (1999). *Comparative conclusions: toward a transtheoretical therapy*. *Systems of Psychotherapy: A Transtheoretical Analysis*. (str. 487–528). Brooks/Cole, Pacific Grove, CA,.

248. Pucci, G.C.M.F., Rech, C.R., Fermino, R.C., i Reis, R.S. (2012). Association between physical activity and Quality of life in adults. *Revista de Saude Publica, 46*(1), 166-179.

249. Pucher, J., i Renne, J. (2003). Socioeconomics of Urban Travel: Evidence From the 2001 NHTS. *Transportation Quarterly, 57*, 49–77.

250. Rastovski, D., Kraljević, Z., i Filipović, V. (2002). Interesi studenata Pedagoškog fakulteta u Osijeku za nastavu TZK. U: Delija, K. (ur.) *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.371-373). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

251. Reel, J., Greenleaf, C., Baker, W., Aragon, S., Bishop, D., Cachaper, C., i Hattie, J. (2007). Relations of body concerns and exercise behavior: a meta-analysis. *Psychological Reports*, *101*(3), 927-942.

252. Roberts, G. (1993). Motivation is sport: understanding and enhancing the motivation and achievement of children. U Singer, R.N., Murphey, M., Tennant, L.K.: Handbook of research in sport psychology, 517-586, New York, Macmillian Publ. Company.

253. Roberts, G.C. (2001). Understanding the dynamics of motivation in physical activity: the influence of achievement goals on motivational processes. U: Roberts, G.C. (ur.). *Advances in Motivation in Sport and Exercise* (str. 1-51). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

254. Rogulj, N., Srhoj V. (2012). Differences in Anthropologic Characteristics between Kinesiologically Active and Inactive Female Students. *Collegium Antropologicum. 36(3),* 945–950.

255. Rogulj, N., Kovačević, Ž., Utrobičić, I., Krstulović, H., Jukić, J. (2011). Indeks tjelesne mase različito kineziološko angažiranih studentica i studenata. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, 25(1)*, 100– 107.

256. Rosenstock, I.M., Strecher, V.J., i Becker, M.H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health Education & Behavior, 15(2),* 175-183.

257. Ross, J.G., Pate, R.R., Caspersen, C.J., Damberg, C.L. i Svilar, M. (1987). Home and communityin children's exercise habits. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, *58*(9), 85-92.

258. Rukavina, T. (2002). *Internalizacija ideala tjelesnoga izgleda, nezadovoljstvo tijelom i simptomi poremećaja hranjenja kod adolescenata*. Diplomski rad. Rijeka: Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci,.

259. Rutten, A., Vuillemin, A., Ooijendijk, W.T.M., Schena, F., Sjostrom, M., Stahl, T., Vanden Auweele, Y., Welshman, J., i Ziemainz, H. (2003). Physical activity monitoring in Europe: the European Physical Activity Surveillance System (EUPASS) approach and indicator testing. *Public Health Nutrition, 6*, 377–384.

260. Rutten, A., i Abu-Omar, K. (2004). Prevalence of physical activity in the European Union. *Sozial-und Praventivmedizine, 49(4)*, 281-289.

261. Sallis, J.F., Calfas, K.J., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., Johnson, M.F., Caparosa, S., Thompson, S., Alcaraz, J.E. (1999). Evaluation of a university course to promote physical activity: project GRAD. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 70(1)*, 1-10.

262. Samuelson, M. (1997). Changing unhealthy lifestyle: who's ready ...who's not?: an argument in support of the stages of change component of the transtheoretical model. *American Journal of Health Promotion, 12(1),* 13–14.

263. Safir, M.P., Flaisher-Kellner, S., i Rosenmann, A. (2005). When Gender Differences Surpass Cultural Differences in Personal Satisfaction with Body Shape in Israel College Students, *Sex roles, 52*(5), 369-378.

264. Scagliusi, F.B., Alvarenga, M., Polacow, V.O., Cordás, T.A., Queiroz, G.K.O., Coelho, D., Phillipi, S.T., i Lancha, A.H. Jr. (2006). Concurrent and discriminant validiti of the Stunkard's figure rating scale adapted into Portuguese. *Appetite*, *47*(1), 77-82.

265. Seefeldt, V., Malina, R.M., i Clark M.A. (2002). Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports Medicine, 32(3)*, 143-168.

266. Shepeliak, N. (2006). *Gender and Cultural Differences in Body Dissatisfaction and Self-esteem*. Diplomski rad. Pace University.

267. Shisslak, C.M., Crago, M., McKnight, K.M., Estes, L.S., Gray, N., i Parnaby, O.G. (1998). Potential risk factors associated with weight control behaviors in elementary and middle school girls. *Journal of Psychosomatic Research, 44*, 301-313.

268. Siri, W. E. (1961). *Body composition from fluid space and density*. U: Brozek, J. i Hanschel, A. (ur.), *Techniques for measuring body composition* (str. 223-244). Washington, DC: National Academy of Science.

269. Sjöström, M., Oja, P., Hagströmer, M., Smith, B.J., Bauman, A. (2006). Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal Public Health, 14,* 291-300.

270. Slater, A., Tiggemann, M. (2010). "Uncool to do sport": A focus group study of adolescent girls' reasons for withdrawing from physical activity. *Psychology of Sport and Exercise, 11(6)*, 619-626.

271. Solmon, M.A. (2006). Learner Cognition. U: Kirk, D., Macdonald, D. i O'Sullivan, M. (ur.), *Handbook of Physical Education* (str. 226–274). London: SAGE Publications Ltd.

272. Sorić, M. (2010). *Povezanost antropometrijskih i kardiorespiratornih funkcionalnih obilježja s pokazateljima tjelesne aktivnosti adolescenata i odraslih - longitudinalno istraživanje.* Doktorski rad. Zagreb: Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

273. Spence, J.C., McGannon, K.R., i Poon, P. (2005). The effect of exercise on global self esteem: A quantitative review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *27*(3), 311–334.

274. Sporiš, G., Tomić, V., i Ujević, B. (2004). Razlike u nekim antropometrijskim varijablama između redovnih studenata Kineziološkog fakulteta i izvanrednih studenata Više trenerske škole usmjerenja fitness. *Hrvatski Športkomedicinski Vjesnik, 19(1-2)*, 51-55.

275. Sporiš, G., Ujević, B., Trošt, T., i Vujnović, I. (2005). Razlike između redovitih studenata Kineziološkog fakulteta i izvanrednih studenata Više trenerske škole u nekim morfološkim i motoričkim varijablama. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik, 20(1),* 33-37.

276. Standage, M., Duda, J.L., i Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology, 95(1),* 97–110.

277. Stewart, S., i Mitchell, M. (2003). Instructional Variables and Student Knowledge and Conceptions of Fitness. *Journal of teaching in physical education, 22*, 533-551.

278. Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors for eating pathology: A meta-analitic review. *Psychological Bulletin, 128,* 825-848.

279. Stokes, R., Moore, C., i Schultz, S. (1996) *Personal Fitness and You*. Winston-Salem, NC: Hunter Text-books.

280. Strand, B., Egeberg, J., i Mozumdar, A. (2010). Health-related fitness and physical activity courses in U.S. colleges and universities. *The ICHPER-SD Journal of Research, 5*(2), 17-20.

281. Stunkard, A.J., Sorenson, T., i Schlusinger, F. (1983.). Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thinness. U: Kety, S., Rowland, L.P., Sidman, R.L. i Matthysse, S.W. (ur.), *The genetics of neurological and psychiatric disorders* (str. 115-120). New York: Raven Press.

282. Sveučilišni godišnjak 2007./2008. (2008). Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

283. Sveučilišni godišnjak 2012./2013. (2013.). Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

284. Šimunić, V., Barić R. (2011). Motivacija za vježbanje povremenih rekreativnih vježbača: spolne razlike, *Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 26(1),* 19-25.

285. Širić, M. (2014). *Unos skrivene soli i šećera studenata Sveučilišta u Osijeku*. Diplomski rad. Osijek: Prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku.

286. Širić V., Blažević S., Vladović Z. (2009). Analiza interesa studenata prema kineziološkim aktivnostima. U: Neljak, B. (ur.) *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str.238-243). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

287. Špehar, N., Gošnik, J., Fučkar-Reichl, K. (2007). Test deklarativnog znanja studenata iz kolegija tjelesna i zdravstvena kultura. U: Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa RH* "*Antropološke, metodičke, metodološke i stručne*

*pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 231 – 237). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

288. Šumanović , V., Šumanović, M., Špigel, Đ. (1996). Odnos studenata prema tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, *Kineziologija, 2,* 71-75.

289. Tasmektepligil, M.Y., Agaoglu, S.A., Atan, T., i Cicek, G. (2013). The contrastive study of physical activity Levels of phsical education students and The other department students. *Internationa Journal of Academic research*, *5*(6), 90-95.

290. Teixeira, P.J., Going, S.B., Houtkooper, L.B., Cussler, E.C., Metcalfe, L.L., Blew, R.M., Sardinha, L.B., i Lohman, T.G. (2006). Exercise Motivation, Eating, and Body Image Variables as Predictors of Weight Control. *Meicine and Science in Sports and Exercise, 38( 1)*, 179–188.

291. Theboom, M., DeKnop, P., i Weiss, M.R. (1995). Motivational climate, psychological responses and motor skill development in children's sport: A field based intervention. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 17(3),* 249-311.

292. Tinklin, T. (2003). Gender Differences and High Attainment. *British Educational Research Journal, 29*(3), 308–325.

293. TNS Opinion and Social (2006). *Health and Food. Special Eurobarometer 246*, *Wave 64.3*. Brussels: European Commission.

294. Tongprasert, S., i Wattanapan, P. (2007). Aerobic capacity of fifth-year medical students at Chiang Mai University. *Journal of the Medical Association of Thailand, 90(7)*, 1411-1416.

295. Tomljenović, B., Tomljenović, F., i Radošević, I. (2007). Antropološke pretpostavke rada na Učiteljskom studiju u Gospiću. U Findak, V. (ur.), *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Antropološke, metodičke, metodološke i stručne prepostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str.251-256). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

296. Tomljenović, B., Tomljenović, F., Petković, R. (2008). Razlike u antropološkim obilježjima studentica prve i treće godine Učiteljskog fakulteta u Gospiću. U: Andrijašević, M. (ur.), *Zbornik radova međunarodne znanstveno-stručne konferencije "Kineziološka rekreacija i kvaliteta života"* (str. 287-293). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

297. Treasure, D. (2001). Enhancing young people's motivation in youth sport: An achievement goal approach. U: Roberts, G.C. (ur.) *Advances in motivation in sport and exercise* (str. 79-100). Champaign, IL: Human Kinetics.

298. Trivunčić, S. (1998). *Validacija inventara poremećaja hranjenja i Skale stavova prema hranjenju.* Diplomski rad. Rijeka: Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci.

299. Tucker, L.A., Maxwell, K.E. (1992). Effects of weight training on the emotional well-being and body image of females: predictors of greatest benefit. *American Journal of Health Promotion, 6*(5), 338-344.

300. Tuero, C., De Paz, J.A., Marquez, S. (2001). Relationship of measures of leisure time physical activity to physical fitness indicators in Spanish adults. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41*, 62-67.

301. Tuson, K. M., i Sinyor, D. (1993). On the effective benefits of acute aerobic exercise. U: Seraganian, P. (ur.) *Exercise Psychology* (str.80-121). New York: John Wiley and Sons.

302. U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

303. Vallerand, R.J., Reid, G. (1984). On causal effects of perceived competence on intrinsic motivation: a test of cognitive evaluation theory. *Journal of Sport Psychology, 6*, 94-102.

304. Vračan D., Pisačić T., Slačanac K. (2009). Stavovi prema vježbanju i interesi prema pojedinim sportskim aktivnostima studenata Arhitektonskog i Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U: Neljak, B. (ur.), *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str.522-527). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

305. Vladović, Z., Širić, V., Škrinjarić, Z. (2008). Stanje i perspektiva tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu J.J. Strossmayera u Osijeku. U: Findak, V. i Delija,K. (ur.), *Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa "Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 430-434). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

306. Vukić, Ž. i sur. (1999). *Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata*. Osijek: Ekonomski fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

307. Vukić, Ž., Jančić, S., Vukić, Ž. (1997). *Model ustroja tjelesne i zdravstvene kulture i športa na visokim učilištima*. Osijek: Ekonomski fakulet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku.

308. Vukotić, E., i Metikoš, D. (1971). Longitudinalno praćenje napretka studenata prve godine Visoke škole za fizičku kulturu u nekim manifestnim motornim varijablama. *Kineziologija, 1(1)*, 61-67.

309. Wallhead, T.L., i Ntoumanis, N. (2004). Effects of a Sport Education Intervention on Students'Motivational Responses in Physical Education. *Journal of teaching in physical education, 23*, 4-18.

310. Wallace, L.S., Buckworth, J. (2001). Application of the trans-theoretical model (TTM) to exercise behavior among nontraditional college students. *American journal of Health Education*, *32*(1), 39-48.

311. Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology, 24*, 151-169.

312. Wankel, L.M. (1985). Personal and situational factors affecting exercise involvement: The importance of enjoyment. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 56*, 275-282.

313. Warren, J.M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N., i Vanhees, L. (2010). Assessment of physical activity – a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, *17*(2), 127-139.

314. Weinberg, R. (2001). Motivation in sport and exercise: the special case of goal setting. In the down of the new millenium. U: Papaioannou, A., Goudas, M., Theodorakis, Y. (ur.), *Proceedings of the 10th World Congress of Sport Psychology* (str. 247-261), Christodouli Publications.

315. WHA (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*, World Health Assenb, 57:17 /on-line/. World Health Organisation, Geneva. Preuzeto 07. srpnja 2008. s http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf

316. Whitehead, M. (2010). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse.* Routledge.

317. WHO (2002). *Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Preuzeto 06. veljače 2015. s http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf

318. WHO (2004). *Health Policy for Children and Adolescent.* Preuzeto 07. ožujka 2013. s http://www.euro.who.int/Document/ e82923.pdf

319. Williams, C.S., Harageones, E.G., Johnson, D.J., i Smith, C.D. (1995). *Personal Fitness: Looking Good/Feeling Good, 3rd edition*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt

320. Williams, P.A., i Cash, T.F. (2001). Effects of a circuit weight training program on the body images of college students. *International Journal of Eating Disorder*, *30*(1), 75-82.

321. Woods, C., Mutrie, N., Scott, M. (2002). Physical activity intervention: a transtheoretical model-based intervention designed to help sedentary young adults become active. *Health Education Research, 17*(4), 451-460.

322. Young, D.R, King, A.C, Sheehan, M., Stefanick, M.L. (2002). Stage of motivational readiness: predictive ability for exercise behavior. *American Journal of Health Behavior, 26,* 331-41.

323. Zabinski, M.F., Calfas, K.J., Gehrman, C.A., Wilfley, D.E., i Sallis, J.F. (2001). Effects of a physical activity intervention on body image in university seniors: project GRAD. *Annals of Behavioral Medicine; a publication of the Society of the Behavioral Medicine*, *23*(4), 247-252.

324. Zaccagni, L., Masotti, S., Donati, R., Mazzoni, G., i Gualdi-Russo, E. (2014). Body image and weight perceptions in relation to actual measurments by means of new index and level of physical activity in Italian university students. *Journal of Translational Medicine, 12(1)*, 42-50.

325. Zhu, W., Safrit, M.J., i Cohen, A.S. (1999). *FitSmart test user manual: High school edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.

326. Zorec, B. (1999). Some factors of the psychosomatic status of the students at the College of Police and Security Studies. U: D. Milanović (ur.), *Zbornik radova 2. međunarodne znanstvene konferencije „Kineziologija za 21. stoljeće“* (str. 437-439). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

327. Žiža, N. (2012). *Prehrambene i životne navike studenata Sveučilišta u Osijeku.* Diplomski rad. Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku.

328. 20. obljetnica (1995). Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.