

**UNIVERZITET U ISTOČNOM SARAJEVU  
FAKULTET FIZIČKOG VASPITANJA I SPORTA**

**NASTAVNO-NAUČNOM VIJEĆU**

**Predmet:** Stručna ocjena i mišljenje o urađenoj doktorskoj disertaciji kandidata mr Slavka Dragosavljevića pod nazivom: "Vrhunskom formom do sportskih rezultata"

Kandidat mr Slavko Dragosavljević predao je molbu za formiranje komisije za ocjenu podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske disertacije 13.05.2014. godine.

Nastavno naučno vijeće Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu donosi odluku br. 655/14 od 16.07.2014. godine o obrazovanju komisije za ocjenu naučne zasnovanosti predložene teme doktorske disertacije kandidata mr Slavka Dragosavljevića.

Na sjednici Nastavno naučnog vijeća donijeta je odluka br. 204/15 od 04.03.2015. godine o usvajanju izvještaja Komisije o ocjeni teme doktorske disertacije. Senat Univerziteta u Istočnom Sarajevu 26.03.2015.godine donio Zaključak br. **01-C-99-XXXIII/15** o podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske disertacije kojom se prihvata izvještaj Komisije o ocjeni podobnosti teme doktorske disertacije.

Kandidat podnosi zahtjev 19.11.2018. godine za formiranje komisije za pregled i ocjenu urađene doktorske disertacije.

Vijeće Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta u Istočnom Sarajevu, na sjednici Vijeća 17.12.2018. godine donosi odluku broj: 1478/18 kojom se obrazuje Komisija za pregled i ocjenu urađene doktorske disertacije mr Slavka Dragosavljevića pod nazivom „Vrhunskom formom do sportskih rezultata“ u sastavu:

1. Dr Veroljub Stanković, redovni profesor: Uža naučna oblast: Teorija i tehnologija sporta u fizičkom vaspitanju i sportu

Univerzitet u Prištini – Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja; **predsjednik komisije;**

2. Dr Dalibor Stević, redovni profesor: Uža naučna oblast: Sportske i rehabilitacione nauke Predmet: Metodika nastave fizičkog vaspitanja

Univerzitet u Istočnom Sarajevu – Pedagoški fakultet Bijeljina; **mentor;**

3. Dr Borislav Cicović, vanredni profesor: Uža naučna oblast: Sportske i rehabilitacione nauke Predmet: Borilački sportovi; Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta; **član komisije;**

Nakon uvida u priloženu dokumentaciju (urađenu doktorsku disertaciju, biografija i spisak radova) i njene analize Komisija Naučno-nastavnom vijeću Fakulteta podnosi sljedeći

**IZVJEŠTAJ**

**o ocjeni urađene doktorske disertacije**

<b>1. Značaj i doprinos doktorske disertacije sa stanovišta aktuelnog stanja u određenoj naučnoj oblasti</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Priložena doktorska disertacija kandidata mr Slavka Dragosavljevića pod naslovom "Vrhunskom formom do sportskih rezultata" sadrži sve potrebne stručne i naučne elemente na osnovu kojih je moguće sagledati: strukturu, sadržaj, obim, realizaciju i značaj istraživanja. Jasno su definisane metode, tehnike i instrumenti istraživanja, što je bilo osnovno za
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>utvrđivanje cilja istraživanja. Podaci su prikazani pregledno i precizno uz primjenu odgovarajućih metoda istraživanja.</p> <p>Naučni doprinos ovog istraživanja biće prvenstveno u kvalitetnijem metodološkom oblikovanju trenažnih procesa u vrhunskom sportu, čime će se valorizovati efikasnije praćenje i vrednovanje promjena kod vrhunskih sportista.</p> <p>Rezultati istraživanja mogu poslužiti i kao osnova za buduća istraživanja koja bi obuhvatala i ostale dijelove antropološkog statusa pri čemu bi se svakako dobile i validnije informacije o stanju vrhunskih sportista iz Republike Srpske.</p>
<p><b>2. Ocjena da je urađena doktorska disertacija rezultat originalnog naučnog rada kandidata u odgovarajućoj naučnoj oblasti</b></p>
<p>Urađena doktorska disertacija mr Slavka Dragosavljevića pod naslovom “ Vrhunskom formom do sportskih rezultata“ predstavlja originalan naučno-istraživački rad urađen po svim principima naučno-istraživačkog rada uz primjenu odgovarajućih naučnih metoda. Ona je vrijedan naučni doprinos u oblasti vrhunske kondicione pripreme sportista. Dobijeni rezultati su jasno i precizno prikazani i imaju teorijsku i praktičnu vrijednost, te se disertacija može smatrati originalnim naučnim doprinosom teoriji i praksi teorije sportskog treninga.</p>
<p><b>3. Pregled ostvarenih rezultata rada kandidata u određenoj naučnoj oblasti</b></p>
<p>U svom dosadašnjem naučnom opusu, kandidat se bavio istraživanjima koja su vezana za proučavanje uticaja eksperimentalnih transformacionih procesa kod vrhunskih sportista. U tim radovima su ispitivane razlike i relacije u pojedinim dijelovima antropološkog statusa sportista. Takođe, autor je ispitivao i efekte eksperimentalnih programa na razvoj kod djece.</p>
<p><b>4. Ocjenu o ispunjenosti obima i kvaliteta u odnosu na prijavljenu temu</b></p>
<p>Doktorska disertacija pod nazivom “ Vrhunskom formom do sportskih rezultata“ napisana je po važećim naučno-metodološkim principima u obimu od 199 stranica standardnog kompjuterskog formata (format A4) sa proredom 1.15 (font: Times New Roman, font size: 12). Sadržaj doktorske disertacije je raspoređen u 8 poglavlja: 1. Uvod, 2. Problem, predmet, i cilj istraživanja, 3. Hipoteze istraživanja, 4. Metod, 5. Rezultati, 6. Diskusija, 7. Zaključak, 8. Literatura.</p> <p>Na osnovu detaljne analize urađene doktorske disertacije Komisija je zaključila da ona obuhvata sva relevantna poglavlja klasične strukture istraživačkog rada i da je napisana po svim principima naučno-istraživačkog rada</p>
<p><b>5. Naučne rezultate doktorske disertacije</b></p>
<p>Prvo poglavlje disertacije – <b>Uvod</b>, Autor navodi da u svakoj sportskoj grani postoje one morfološke karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti koje su od presudnog uticaja na sportsku uspešnost. Kada se govori o relacijama antropometrijskih karakteristika na sportsku uspešnost, veoma je mali broj istraživanja rađeno do sada. Abdel-Baser (2010) je u svom istraživanju došao do zaključka da za sportsku uspešnost, pored tehnike, važnu ulogu ima i longitudinalna dimenzionalnost skeleta, praćena manjim procentom masnog tkiva.</p> <p>U savremenom svetu je danas dobro poznato, da se svaka ljudska delatnost u kojoj se ostvaruje neki proizvod odvija po nekoj tehnologiji rada, ili konkretnije rečeno, da je nemoguće u bilo kojoj ljudskoj delatnosti ostvariti neki visoko vredan proizvod, a da pri tome nije bila primijenjena visoko razvijena tehnologija rada. To u sportu preciznije znači, da svakom visoko ostvarenom sportskom rezultatu prethodi primjena visoko razvijene trenažne tehnologije.</p> <p>U podpoglavljju <b>Dosadašnja istraživanja</b> navodi se spisak svih referenci koje su korištene u rješavanju samog problema doktorske disertacije, a koje su usko vezane sa temom.</p> <p>U drugom poglavljju <b>Problem, predmet, i cilj istraživanja</b> se navodi da se problem istraživanja odnosi na analizu mogućnosti transformacije morfološkog i motoričkog statusa vrhunskih odbojkaša te dostizanje vrhunske sportske forme, pod uticajem posebno programiranog pliometrijskog tretmana u trajanju od dvanaest nedjelja.</p> <p>Predmet istraživanja bile su morfološke karakteristike (longitudinalna dimenzionalnost skeleta, transverzalna dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tijela i potkožno masno tkivo), specifične motoričke sposobnosti (segmentarna brzina, fleksibilnost, eksplozivna snaga</p>

opružača nogu, repetitivna snaga trbušnih i leđnih mišića, snaga ruku i ramenog pojasa, agilnost) vrhunskih sportista koji su se bavili dugi niz godina odbojkom.

Primarni cilj ovoga istraživanja je bio provjera uticaja i efekta posebnog tretmana kinezioloških aktivnosti zasnovanih na pliometrijskim vježbama na morfološke karakteristike i motoričke ispitanika.

Parcijalni ciljevi bili su:

1. da se utvrdi nivo antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti grupa ispitanika na inicijalnom i finalnom mjerenju, određivanjem osnovnih deskriptivnih karakteristika distribucije rezultata;
2. da se testira normalnost distribucije primenom K-S testa na inicijalnom i finalnom mjerenju;
3. da se testiraju kvantitativne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima na inicijalnom mjerenju;
4. da se testiraju kvantitativne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju.
5. da se utvrde efekti eksperimentalnog tretmana na morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti ispitanika;

U trećem poglavlju **Hipoteze istraživanja** autor navodi jednu nultu i četiri istraživačke hipoteze.

$H_0$  - Ne postoje statistički značajne razlike u morfološkim i motoričkim obilježjima grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju.

$H_1$  - Očekuju se statistički značajne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama na finalnom mjerenju.

$H_2$  - Očekuju se statistički značajne razlike između grupa ispitanika u motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju.

$H_3$  - Očekuju se statistički značajni efekti primijenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe.

$H_4$  - Očekuju se statistički značajni efekti primijenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih morfoloških varijabli ispitanika eksperimentalne grupe.

U četvrtom poglavlju **Metod istraživanja** definisani su uzorak ispitanika, uzorak mjernih instrumenata, opis eksperimentalnog programa i metod obrade podataka.

Istraživanje je bilo longitudinalnog karaktera, gdje su se podrazumijevala dva mjerenja, inicijalno mjerenje za sve ispitanike da se utvrdi početni nivo svih analiziranih karakteristika i sposobnosti, i finalno mjerenje gdje su se ispitivali efekti uticaja eksperimentalnog programa nakon programiranog eksperimentalnog procesa za razvoj određenih sposobnosti analiziranog uzorka ispitanika. Cjelokupno istraživanje je sprovedeno na uzorku od 72 ispitanika seniorskog uzrasta, koji su podijeljeni na dva subuzorka, jedan subuzorak eksperimentalnu grupu činili su odbojkaši OK „Radnik“ Bijeljina, OK „Majeвица“ Lopare, OK „Jedinstvo“ Brčko i to njih 36, dok je drugi subuzorak sastavljen od odbojkaša OK „Jahorina“ Pale, OK „Tempo“ Ražljevo, OK „Drina“ Zvornik, ovi ispitanici bili su predstavnici kontrolne grupe i takođe je bilo 36 ispitanika.

Kao uzorak mjernih instrumenata za potrebe istraživanja bile su izabrane sledeće morfološke mjere:

I Za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta:

- 1) tjelesna visina (0,1 cm),

II Za procjenu transverzalne dimenzionalnosti skeleta:

- 1) raspon ruku

III Za procjenu volumena i mase tijela:

- 1) tjelesna masa (0,1 kg),

- 2) srednji obim grudnog koša (0,1 cm),
- 3) srednji obim opružene nadlaktice (0,1 cm) i
- 4) srednji obim savijene nadlaktice (0,1 cm).

IV Za procjenu potkožnog masnog tkiva:

- 1) kožni nabor trbuha (0,1 mm),
- 2) kožni nabor leđa (0,1 mm),
- 3) kožni nabor nadlaktice (0,1 mm),

V Indirektno je izračunat:

BMI (Body mass index), a kategorizacija stanja uhranjenosti bila je uzeta prema Harisonovoj skali prikazanoj u Tabeli 1.

$$BMI = \frac{\text{Telesna masa (kg)}}{\text{Telesna visina (m)}^2}$$

Tabela 1. Kategorizacija BMI prema Harisonu (Kristiforović – Ilić, 2004)

Ocena BMI	kg/m <sup>2</sup>
BMI	Kategorija
<16	Ozbiljna pothranjenost
16-16,9	Srednja pothranjenost
17-18,4	Umjerena pothranjenost
18,5-24,9	Normalan obim uhranjenosti
25-29,9	Prekomjerna težina
30-39,9	Gojaznost
>40	Patološka gojaznost

Za procjenu motoričkih sposobnosti primijenjena je specifična baterija motoričkih testova za odbojkaše.

I Za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta:

- 1) Dohvatna visina sa jednom rukom (cm),
- 2) Dohvat za blok (cm),

II Za procjenu fleksibilnosti:

- 1) Pretklon na klupici (cm),

III Za procjenu brzine alternativnih pokreta ruku:

- 1) Taping rukom (frekv).

III Za procjenu agilnosti:

- 1) Japan test (sec),

IV Za procjenu brzinske snage mišića opružaća ruku i trupa:

- 1) Bacanje medecinke iz ležećeg položaja ispruženih ruku (2kg) (cm),

V Za procjenu repetitivne snage mišića ruku i ramenog pojasa:

- 1) Sklek 30 sekundi (frekv),

#### VI Za procjenu repetitivne snage trbušnih mišića i pregibača zgloba kuka:

- 1) Ležanje - sed 30 sekundi (frekv),

#### VI Za procjenu repetitivne snage leđnih mišića:

Leđa 30 sekundi (frekv)

U okviru opisa eksperimentalnog programa opisani su sadržaji programa koji su primenjeni u toku eksperimentalnog perioda.

Mjerenje antropometrijskih mera i motoričkih sposobnosti izvršeno je u salama za fizičko vaspitanje "Prve OŠ Ražljevo" u Ražljevu, sportskoj dvorani "Filip Višnjić" u Bijeljini i sportskoj dvorani "Gimnazije" u Brčkom, SD „Peki“ Pale, SD „Drina“ Zvornik krajem decembra 2017. godine. Sale za fizičko vaspitanje su imale sve potrebne rekvizite za realizaciju dvanaestonedeljnog tretmana i bile su standardnih dimenzija. Od mjernih instrumentarija koristili su se: metalna centimetarska traka, medicinska decimalna vaga, antropometar po Martinu, John Bull kaliper, frekvenciona daska za taping, štoperica Polar C 112, Polar FT7, lopta medicinka (2kg), centimetarska traka 20m.

Mjerenje je izvršeno standardnim postupkom pridržavajući se IBP (Internacionalnih bioloških standarda za svaku antropometrijsku mjeru) i standardizacije pojedinih motoričkih testova. Mjerenje je realizovao autor rada sa saradnicima (diplomiranim profesorima fizičkog vaspitanja i sporta i diplomiranim trenerima sporta).

Istraživanje je realizovano u gradu Bijeljina, Zvornik, opštini Lopare i Pale, Republika Srpska i distriktu Brčko.

Eksperimentalni program koji je realizovan na bazi pliometrijskih vježbi u eksperimentalnoj grupi bio je zastupljen dvanaest nedelja po dva puta sedmičnou periodu od decembra 2017 do februara 2018 godine.

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 72 ispitanika seniorskog uzrasta, koji su podeljeni na dva subuzorka, jedan subuzorak eksperimentalnu grupu činili su odbojkaši OK „Radnik“ Bijeljina, OK „Majejica“ Lopare, OK „Jedinstvo“ Brčko, dok je drugi subuzorak sastavljen od odbojkaša OK „Jahorina“ Pale, OK „Tempo“ Ražljevo, OK „Drina“ Zvornik, ovi ispitanici bili su predstavnici kontrolne grupe.

Igračima je usmeno i vizuelno prikazano koje vježbe i na koji način se realizuju, kako bi bila obezbijeđena povratna informacija kineziološkog tretmana.

Da bi kineziološki tretman na bazi pliometrijskog treninga bio apsolutno iskorišćen morale su da se poštuju sljedeće instrukcije:

- Svaki trenazna epizoda treba da ima specifičan cilj.
- Sportista treba da teži savršenom tehničkom izvođenju svake vježbe, serije vježbi i ponavljanju.
- Kvalitet izvođenja mnogo je važniji od kvantiteta.
- Trening treba da se zasniva prije svega na izvođenju jednostavnih, a tek onda složenih veština.
- Sportisti treba prvo da ovladaju osnovnim tehnikama pokreta prije nego što pređu na više tehnike izvođenja.
- Glavni ograničavajući faktori treba da se tretiraju sistematski, a ne uopšteno.
- Odgovarajuću povratnu informaciju potrebno je obezbijediti putem vizuelnih i auditivnih signala i podstaći sportiste da koriste senzorni sistem.
- Trening treba da naglašava i frekvenciju i dužinu svake kretne aktivnosti.
- Start se izvodi opružanjem a zaustavljanje pregibanjem tijela.

U podpoglavlju *Metode obrade podataka* navedeno je da su za sve primijenjene varijable, izračunati odgovarajući parametri deskriptivne statistike.

Statistička obrada podataka kineziološkom statistikom odvijala se u nekoliko etapa:

- 1) Za sve varijable na inicijalnom i finalnom mjerenju utvrđeni su osnovni deskriptivni statistici. Od mjera centralne tendencije: aritmetička sredina (AS); od mjera varijabilnosti: standardna devijacija (S), minimalni (MIN) i maksimalni rezultati mjerenja (MAX); od mjera oblika distribucije: skjunis -mjera simetričnosti distribucije (SKEW) i kurtosis - mjera homogenosti distribucije (KURT).
- 2) Testirana je normalnost distribucije na inicijalnom i finalnom mjerenju za sve varijable primjenom Kolmogorov–Smirnov testa, za oba pola.
- 3) Za utvrđivanje statistički značajnih razlika između eksperimentalne i kontrolne grupe na inicijalnom mjerenju urađena je multivarijatna i univarijatna (MANOVA i ANOVA) analiza varijanse.

U poglavlju **Rezultati** tekstualno i tabelarno, prikazani su dobijeni rezultati istraživanja za sve grupe ispitanika za sve istraživane varijable.

U skladu sa metodologijom istraživanja u ovom poglavlju prvo su izračunati osnovni deskriptivni pokazatelji na inicijalnom mjerenju, potom su testirani normalnost distribucije primjenom Kolmogorov Smirnov testa na inicijalnom mjerenju, potom se pristupilo parametrijskoj statističkoj obradi podataka, isti postupak je realizovan i na finalnom mjerenju kako bi se ispitalo postojanje dobijenih razlika i efekata uticaja programiranog transformacionog procesa kod vrhunskih sportista.

Nakon svake tabele dato je objašnjenje i njihovih dobijenih rezultata.

U poglavlju Diskusija, autor se osvrće na dobijene rezultate, te ih povezuje sa najnovijim istraživanjima eminentnih sportskih stručnjaka vezanih za sličnu problematiku.

Pliometrijski trening podrazumijeva performanse koje uključuju ekscentričnu kontrakciju velikog intenziteta odmah nakon brze i snažne koncentrične kontrakcije (Malisoux, Francaux, Nielens, Theisen, 2006). Efekti pliometrijskog treninga na performanse vertikalnog skoka su proučavani u velikoj meri. Brojne studije o pliometriji pokazale su poboljšanja u visini skokova (Wilson, Murphy, Giorgi, 1996; Wilson, Newton, Murphy, 1993; Adams, O'Shea, O'Shea, 1992; Markovic, Jukic, Milanovic, 2007; Malisoux, Francaux, Nielens, 2006; Kotzamanidis, 2006; Dvir, 1985; Blattner, Noble, 1979; Matavulj, Kukolj, Ugarkovic, 2001; Brown, Mayhew, Boleach, 1986; Fatouros, Jamurtas, Leontsini, 2000; Gehri, Ricard, Kleiner, 1998; Spurrs, Murphy, Watsford, 2003; Diallo, Dore, Duche, 2001; Chimera, Swanik, Swanik, 2004; Tricoli, Lamas, Carnevale, 2005; Holcomb, Lander, Rutland, 1996; Lehance, Croisier, Bury, 2005). Ovi rezultati su svakako u skladu sa dobijenim rezultatima u ovom istraživanju o pozitivnom uticaju pliometrijskog treninga na promjene u eksplozivnoj snazi kod vrhunskih sportista. Nasuprot ovim rezultatima nalaze se i autori koji navode suprotne rezultate, odnosno da ne postoje značajni efekti pliometrijskog treninga na visinu vertikalnog skoka (Canavan, Vescovi, 2004; Markovic, Jukic, Milanovic, 2007; Herrero, Izquierdo, Maffiuletti, 2006; Turner, Owings, Schwane, 2003; Miller, Berry, Bullard, 2002; Young, Wilson, Byrne, 1999; Adams, 1984), a neki od njih čak su prijavili i negativne efekte (Luebbers, Potteiger, Hulver, 2003). Dakle, u ovom trenutku ne mogu se izvući definitivni zaključci u vezi sa efektima pliometrijskog treninga na performanse vertikalnog skoka, ali se mogu izneti konkretni zaključci vezani za specifičan uzorak kakav je bio u ovom istraživanju, da programirani transformacioni procesi na bazi kretnih aktivnosti iz pliometrije doprinose značajnom poboljšanju snage donjih ekstremiteta.

Nekoliko faktora, uključujući dizajn programa treninga (vrsta vježbi, trajanje treninga, frekvencija treninga, obim i intenzitet), karakteristike predmeta (starost, pol, nivo fitnessa) i metode ispitivanja različitih tipova vertikalnih skokova mogu biti odgovorni za razlike u stavovima vezanim za efekte ovog vida vježbanja. Međutim, potencijalno najvažniji faktor koji je odgovoran za posmatrane sporne nalaze je veličina uzorka koji se koristi u intervencijama, odnosno istraživanjima.

U poglavlju **Zaključak** autor ističe da u skladu sa ciljevima istraživanja, metodološkim

postupkom i postavljenim hipotezama, u ovom istraživanju analizirana su dva dijela antropološkog statusa kod vrhunskih sportista na primjeru odbojkaša Premijer lige Bosne i Hercegovine i Prve lige Republike Srpske kroz varijable za procjenu morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti. Projekcijom dobijenih rezultata u ovom longitudinalnom istraživanju može se konstatovati sljedeće:

1. Prvi dio istraživanja odnosio se na analizu osnovnih deskriptivnih statistika, te testiranje normalnosti distribucije morfoloških i motoričkih varijabli na inicijalnom mjerenju u cilju opravdanosti primjene parametrijskih statističkih metoda. Razlike na multivarijatom i univarijatom nivou u okviru motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika između grupa ispitanika (eksperimentalne i kontrolne), testirane su primjenom multivarijatanje i univarijatanje (MANOVA i ANOVA) analize varijanse.
2. U pogledu morfoloških karakteristika kod analiziranog uzorka ispitanika na inicijalnom mjerenju uočava se postojanje statistički značajnih razlika u sistemu analiziranih varijabli uz primjenu efekta ukupnih razlika prema Koenu. Posmatrajući na osnovu dobijenih vrednosti između grupa uočava se da u varijablama za procjenu voluminoznosti *Tjelesna masa*, varijabli za procjenu potkožnog masnog tkiva *Kožni nabor trnuha*, i varijabli za procjenu transverzalne dimenzionalnosti skeleta *Raspon ruku*, postoje razlike pri statističkom zaključivanju  $p \leq 0,01$ . Te razlike se uočavaju običnom inspekcijom na osnovu vrednosti aritmetičkih sredina u ovim varijablama.
3. Analizom motoričkog statusa na inicijalnom mjerenju može se konstatovati da su uočene statistički značajne razlike između analiziranih grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju uz zadovoljavajući efekat uticaja  $\eta^2 = 0,112$ . Analizirajući svaku varijablu pojedinačno uočavamo da je statistička značajnost prisutna u dvije varijable, i to varijabli za procjenu agilnosti Japan test u korist eksperimentalne grupe i varijabli za procjenu repetitivne snage leđnih mišića Leđa 30sek.
4. Predstavljena analiza razlika između grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima ne opravdava postavljenu hipotezu o ne postojanju statistički značajne razlike u morfološkim i motoričkim obeležjima grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju. Na osnovu ove analize može se iznijeti zaključak da se hipoteza „**H<sub>0</sub> - Ne postoje statistički značajne razlike u morfološkim i motoričkim obeležjima grupa ispitanika na inicijalnom mjerenju**“ u potpunosti odbacuje.
5. Drugi dio istraživanja odnosio se takođe na analizu osnovnih deskriptivnih statistika, te testiranje normalnosti distribucije motoričkih i morfoloških varijabli na finalnom mjerenju u cilju opravdanosti primjene parametrijskih statističkih metoda. Analizu varijanse na multivarijatom i univarijatom (MANOVA i ANOVA) nivou u okviru motoričkog i morfološkog prostora između grupa ispitanika (eksperimentalna i kontrolna), kao i testiranje kvantitativnih razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja pomoću t-testa.
6. Analiza razlika između grupa u morfološkim varijablama na finalnom mjerenju navodi da postoji statistička značajnost između grupa ispitanika na multivarijatom nivou. Primjetan je i visok efekat uticaja na finalnom mjerenju morfoloških karakteristika. Pojedinačno posmatrano na univarijatom nivou razlike su primjetne u varijabli za procjenu količine potkožnog masnog tkiva *Kožni nabor trbuha*. Moguće je da je plod ovih razlika i uticaj posebno kreiranog tretmana treninga. Iznijeti rezultati su potpuno u skladu sa postavljenom hipotezom H<sub>1</sub>, te se ova hipoteza „**H<sub>1</sub> - Očekuju se statistički značajne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama na finalnom mjerenju**“ može u potpunosti prihvatiti.
7. U motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju testirane razlike na multivarijatom i univarijatom nivou pokazale su da postoje značajne razlike u motoričkim sposobnostima između analiziranih grupa na multivarijatom nivou uz povećan efekat ukupnih razlika. Pojedinačno posmatrano statistički značajne razlike uočene su u tri varijable, varijabli za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta

*Dohvatna visina sa jednom rukom* i *Dohvat za blok*, kao i u varijabli za procjenu repetitivne snage leđne miškulature *Leđa 30 sek* sve u korist eksperimentalne grupe. Predstavljena analiza je u skladu sa postavljenom hipotezom „**H<sub>2</sub> - Očekuju se statistički značajne razlike između grupa ispitanika u motoričkim sposobnostima na finalnom mjerenju**“, te se i ova hipoteza u potpunosti prihvata.

8. Testirane kvantitativne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja eksperimentalne grupe u motoričkim varijablama na finalnom mjerenju pokazale su pozitivne efekte u pet analiziranih varijabli, i to: varijabli za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta *Dohvatna visina sa jednom rukom* i *Dohvat za blok* a što je bio i cilj samog programiranog transformacionog procesa koji je primijenjen na vrhunskim sportistima, u varijabli za procjenu fleksibilnosti zadnje lože buta *Pretklon na klupici*, varijabli za procjenu agilnosti *Japan test*, i varijabli za procjenu snage mišića ruku i ramenog pojasa *Sklek 30sek*. Posmatrajući negativan predznak navedenih varijabli vidimo da su u četiri statistički značajne varijable ostvareni bolji rezultati na finalnom mjerenju, dok je u varijabli za procjenu agilnosti *Japan test* predznak pozitivan ali pošto se radi o inverznoj metrici i vremenskoj jedinici gdje je lošiji rezultat ustvari bolji, vidimo da su i u ovoj varijabli rezultati statistički značajno bili bolji na finalnom mjerenju. Na osnovu svega iznijetog konstatuje se da su nastale razlike plod primijenjenog eksperimentalnog tretmana, te da je postavljena hipoteza „**H<sub>3</sub> - Očekuju se statistički značajni efekti primijenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe**“ u potpunosti prihvaćena.
9. Kvantitativne razlike između inicijalnog i finalnog mjerenja eksperimentalne grupe u morfološkim karakteristikama na finalnom mjerenju pozitivne efekte u četiri varijable postoji statistička značajnost, i to: u varijabli za procjenu voluminoznosti *Tjelesna masa*, u varijabli za procjenu tjelesne uhranjenosti *Indeks tjelesne mase*, u varijabli za procjenu potkožnog masnog tkiva *Kožni nabor leđa* i *Kožni nabor trbuha*. Imajući u vidu da se je predznak statistički značajnih koeficijenata pozitivan, to bi značilo da je u ovim varijablama na finalnom mjerenju postignut lošiji rezultat mjerenja, ali ovde se radi o obrnutoj metrici ako logički posmatramo, pošto je lošiji rezultat u stvari bolji rezultat. Iznijeta analiza u polju kvantitativnih razlika u morfološkim karakteristikama nije u potpunosti opravdala postavljenu hipotezu „**H<sub>4</sub> - Očekuju se statistički značajni efekti primijenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih morfoloških varijabli ispitanika eksperimentalne grupe**“, te se ova hipoteza ne može u potpunosti prihvatiti.

Važno je istaći da se rezultati dobijeni ovim istraživanjem ne mogu generalizovati na vrhunske sportiste sa sličnim antropološkim karakteristikama, koji nisu iz pomenutih regija, niti na cjelokupnu populaciju iz Republike Srpske i Bosne i Hercegovine. U nacrtu istraživanja nisu bili zastupljeni svi prostori antropološkog statusa. Primjenjiv je samo na populaciji šest analiziranih odbojkaških klubova koji su podvrgnuti ovom eksperimentalnom istraživanju.

Može se istaći da su vrhunski sportisti eksperimentalne grupe koja je imala posebno kreiran program vježbanja zasnovan na elementima pliometrijskih vježbi u cilju razvoja specifičnih motoričkih sposobnosti ostvarili dobre rezultate u korekciji potkožnog masnog tkiva i razvoju eksplozivne snage donjih ekstremiteta što je bilo u skladu sa posebno kreiranim programom vježbanja kako bi se u perspektivi nastavio niz vrhunskih sportskih postignuća analiziranog uzorka ispitanika.

## **6. Primjenjivost i korisnost rezultata u teoriji i praksi**

Ovo istraživanje treba da podstakne istraživače na dalja istraživanja u kojima bi se isti eksperimentalni faktori primijenili na većem uzorku ispitanika koji bi omogućio generalizaciju dobijenih rezultata.

Doprinos disertacije je, prije svega, u domenu praktične primjenljivosti dobijenih



rezultata, koji uspješno mogu dovesti do povećanja efikasnosti postojećih programa u trenažnom procesu sportskih klubova širom Republike Srpske i regiona. Treneri si sportski stručnjaci, putem primjene kriterijuma iz ovog istraživanja u trenažnim procesima, mogu da uoče na koji način da razviju i podstaknu eksplozivnu snagu i visinu vertikalnog skoka kod vrhunskih sportista.

Praktičan značaj ovog istraživanja ogledao bi se u mogućnosti primjene ovog modela eksperimentalnog tertmana u radu sa djecom i sportistima koji nisu zahvaćeni eksperimentalnim procesima bilo kakvih oblika. Model bi mogao pomoći u izradi, planiranju i programiranju transformacionih sadržaja.

#### **7. Način prezentiranja rezultata naučnoj javnosti**

Doktorska disertacija mr Slavka Dragosavljevića pod nazivom „Vrhunskom formom do sportskih rezultata“ je samostalan naučno-istraživački rad u kojem je kandidat odabranu temu obradio primjenom naučnih i stručnih metoda. Obavljenim istraživanjem i obradom teme došlo se do rada koji će imati svoje mjesto u naučnoj i stručnoj javnosti. Šire prezentovanje javnosti dobijenih rezultata biće u vidu monografije.

#### **8. ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG**

Urađena doktorska disertacija mr Slavka Dragosavljevića pod nazivom „Vrhunskom formom do sportskih rezultata“ je samostalno naučno djelo sa svim neophodnim stručnim, naučnim i pedagoškim kvalitetima. Rezultati su interpretirani precizno i pregledno, uz prethodnu primjenu adekvatnih metoda istraživanja. Značaj istraživanja je objektivno određen i sagledan sa teorijskog i praktičnog aspekta. Pored toga, rezultati doktorske disertacije predstavljaju originalan naučni rad kandidata u odgovarajućoj naučnoj oblasti.

Komisija sa posebnim zadovoljstvom predlaže nastavno-naučnom vijeću Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta u Istočnom Sarajevu, da prihvati ovaj izveštaj i da ga uputi u dalju proceduru i preduzme sve Zakonom predviđene korake u vezi sa davanjem saglasnosti Senata Univerziteta i zakazivanjem javne odbrane.

U Istočnom Sarajevu, 16.4.2019.

Članovi komisije:

1. Dr Veroljub Stanković, redovni profesor: Uža naučna oblast: Teorija i tehnologija sporta u fizičkom vaspitanju i sportu Univerzitet u Prištini – Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja; **predsjednik komisije;**

---

2. **Dr Dalibor Stević**, redovni profesor: Uža naučna oblast: Sportske i rehabilitacione nauke Predmet: Metodika nastave fizičkog vaspitanja Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Pedagoški fakultet Bijeljina; **mentor;**

---

3. Dr Borislav Cicović, vanredni profesor: Uža naučna oblast: Sportske i rehabilitacione nauke Predmet: Borilački sportovi; Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta; **član komisije;**

---