

Факултет спорта и физичког васпитања

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<ol style="list-style-type: none">1. Датум и орган који је именовео комисију: 24.04.2019. године, Наставно-научно веће Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Новом Саду2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:<ol style="list-style-type: none">1. Проф. др Бранка Протић Гава, редовни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 24.02.2019. године, Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Новом Саду;2. Проф. др Горан Васић, ванредни професор, Биомедицинске науке у спорту и физичком васпитању, 22.11.2016. године, Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Новом Саду;3. Проф. др Бранислав Драгић, редовни професор, Научне дисциплине у спорту и физичком васпитању – Методика физичког васпитања, 18.11.2014. године, Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Нишу;4. Проф. др Вишња Ђорђевић, редовни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 16.12.2015. године, Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Новом Саду.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none">1. Име, име једног родитеља, презиме: Саша, Радивој, Радосав2. Датум рођења, општина, држава: 10.07.1966, Нови Сад, Република Србија3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија - мастер и стечени стручни назив: -4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2009, Спорт и физичко васпитање5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Факултет физичке културе Универзитета у Новом Саду, Ставови студената Факултета физичке културе о условима, садржају, организацији и операционализацији наставе из активности у природи, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању. 13.02.2004.6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Антропометријски статус и издржљивост мишића трупa адолесцената различитог нивоа физичке активности

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикана и сл.

Докторска дисертација је написана на укупно 156 страна. Садржи кључну документацијску информацију и сажетке на српском и енглеском језику, 10 поглавља, 258 литерарних јединица и 2 прилога. Поред текстуалне презентације резултата истраживања, дисертација садржи 39 табела и 6 графикана. Дисертација обухвата следећа поглавља и потпоглавља:

1. УВОД (стр. 1-4)
2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА (стр. 5-36)
 - 2.1. Физички раст и развој у адолесценцији
 - 2.2. Етиопатогенеза гојазности
 - 2.3. Гојазност у адолесценцији
 - 2.4. Издржљивост мишића трупа и лумбални бол код адолесцената
 - 2.5. Физичка активност адолесцената
 - 2.6. Претходна истраживања
3. ПРОБЛЕМ И ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА (стр. 37)
4. ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА (стр. 38)
5. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА (стр. 39)
6. МЕТОД РАДА (стр. 40-54)
 - 6.1. Узорак испитаника
 - 6.2. Узорак мерних инструмената
 - 6.2.1. Антропометријски статус
 - 6.2.2. Узорак тестова и мера за процену издржљивости мишића трупа
 - 6.2.3. Узорак мера за процену нивоа физичке активности
 - 6.3. Опис и услови истраживања
 - 6.4. Статистичка обрада података
7. РЕЗУЛТАТИ (стр. 55-101)
 - 7.1. Централни и дисперзиони показатељи дистрибуције примењених варијабли на нивоу целог узорка
 - 7.2. Разлике у антропометријском статусу испитаника различитог нивоа физичке активности
 - 7.3. Разлике у телесној композицији испитаника различитог нивоа физичке активности
 - 7.4. Разлике у издржљивости мишића трупа испитаника различитог нивоа физичке активности
 - 7.5. Полне разлике у физичкој активности, антропометријском статусу, телесној композицији и издржљивости мишића трупа
 - 7.6. Разлике у антропометријском статусу, телесној композицији и издржљивости мишића трупа испитаника мушког пола у зависности од нивоа физичке активности
 - 7.7. Разлике у антропометријском статусу, телесној композицији и издржљивости мишића трупа испитаника женског пола у зависности од нивоа физичке активности
 - 7.8. Профили испитаника мушког пола у анализираном мултиваријатном простору
 - 7.9. Профили испитаника женског пола у анализираном мултиваријатном простору
8. ДИСКУСИЈА (стр. 102-126)
9. ЗАКЉУЧАК (стр. 127-129)
10. ЛИТЕРАТУРА (стр. 130-151)
 - ПРИЛОЗИ (стр. 152-156)

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У поглављу *Увод*, истакнут је значај физичке активности и спорта за здравље и правилан развој деце и младих, као и важност адолесценције, развојног периода у коме се успостављају многе животне преференције и навике, па тако и оне које се тичу физичке активности. Поставља се питање доприноса физичке активности физичком расту и развоју, оптималној телесној композицији и добром балансу мишића тупа код адолесцената, посебно у контексту недовољног истраживачког занимања за ову проблематику код нас.

Поглавље *Теоријски оквир истраживања* презентује адекватну теоријску основу истраживања, коју чине релевантне, савремене теорије и концепти. На систематичан и критички начин, приказана су постојећи теоријски увиди када је реч о физичком расту и развоју у адолесценцији, етиопатогенези гојазности и гојазности у адолесценцији, затим, издржљивости мишића тупа и лумбалном болу код адолесцената, као и физичкој активности адолесцената. Затим су презентована релевантна претходна истраживања, која указују на релације антропометријског статуса, издржљивости мишића тупа, појаву лумбалног бола и нивоа физичке активности код адолесцената. На основу прегледа досадашњих истраживања, аутор закључује да се настајање лумбалног бола, може довести у везу са недовољном издржљивошћу мишића тупа и смањеном кретном активношћу деце и младих. Девојчице и адолесценткиње представљају посебно осетљиву групу, с обзиром на мању физичку активност и мишићну издржљивост у поређењу са вршњацима супротног пола. Упадљив недостатак сличних истраживања у нашој средини, намеће потребу научног сагледавања ове проблематике.

У поглављу *Проблем и предмет истраживања*, прецизно су дефинисани проблем и предмет истраживања. Проблем истраживања односи се на испитивање разлика у антропометријском статусу и издржљивости мишића тупа код адолесцената различитог нивоа физичке активности. Предмет истраживања су показатељи антропометријског статуса (антропометријске мере, мере телесне композиције), издржљивост мишића тупа и ниво физичке активности адолесцената и њихове међусобне релације.

Поглавље *Циљ и задаци истраживања* садржи прецизне формулације циља и задатака истраживања. Циљ истраживања је да се испитају разлике у антропометријском статусу и издржљивости мишића тупа адолесцената у зависности од нивоа физичке активности. На основу проблема, предмета и циља истраживања, дефинисани су следећи задаци истраживања:

- 1) утврдити антропометријски статус, ниво издржљивости мишића тупа и физичке активности адолесцената;
- 2) испитати полне разлике у антропометријском статусу, издржљивости мишића тупа и нивоу физичке активности;
- 3) испитати разлике у антропометријском статусу адолесцената различитог нивоа физичке активности;
- 4) испитати разлике у издржљивости мишића тупа адолесцената различитог нивоа физичке активности;
- 5) утврдити однос мишића флексора и екстензора тупа

У поглављу *Хипотезе истраживања* дефинисана је главна хипотеза, као и шест помоћних хипотеза. Хипотезе истраживања су научно утемељене, произилазе из циља, проблема и предмета истраживања. Главна хипотеза гласи: Постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа физичке активности у антропометријском статусу и издржљивости мишића тупа

Помоћне хипотезе гласе:

x1 – антропометријски статус, издржљивост мишића тупа и ниво физичке активности испитаника одговарају референтним вредностима за узраст и пол;

x2 – постоје статистички значајне полне разлике у антропометријском статусу, телесној композицији, издржљивости мишића тупа и нивоу физичке активности испитаника;

x3 – постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у антропометријском статусу;

x4 – постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у телесној композицији;

x5 – постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у издржљивости мишића трупa.

Поглавље *Метод истраживања*, приказује истраживачки дизајн, коришћене методе и мерне инструменте, односно, статистичке процедуре за обраду података. Реализовано истраживање припада категорији трансверзалних емпиријских истраживања, корелационог типа. Коришћен је *ex post facto* нацрт. Истраживање има обележја апликативног, конфирмативног истраживања, а у односу на степен контроле, примењен је полутеренски метод.

За прикупљање података, коришћене су антропометријска метода, метода тестирања мишићне издржљивости и метода упитника, а добијени резултати су тумачени у контексту претходних истраживања, коришћењем методе теоријске анализе. Подаци су обрађени адекватним статистичким поступцима, што је омогућило ваљано закључивање о испитиваним релацијама.

Независне варијабле у истраживању су биле пол и варијабле које се односе на ниво физичке активности (ходање, умерена физичка активност без ходања, интензивна физичка активност, укупна физичка активност, седентарна активност), док су зависне варијабле биле варијабле антропометријског статуса, телесне композиције и издржљивости мишића трупa. Укупан узорак обухватио је 269 испитаника, оба пола, узраста од 15 до 19 година, ученика средње школе. Антропометријски статус испитаника процењен је помоћу: 1) мера лонгитудиналне димензионалности скелета (телесна висина, седећа висина, дужина ноге); 2) мера трансверзалне димензионалности скелета (ширина рамена, ширина кукова, дијаметар колена); 3) мера волумена и масе тела (телесна маса, средњи обим грудног коша, обим трбуха); 4) мера поткожног масног ткива (кожни набор леђа, кожни набор надлактице, кожни набор трбуха). Поред антропометријских мера, помоћу монитора телесне композиције, процењени су: проценат мишића, проценат телесне масти, проценат висцералних масти и индекс телесне масе (БМИ). За процену мишићне издржљивости трупa коришћени су: 1. Тест изометријске издржљивости мишића флектора трупa (McGill, Childs & Liebensohn, 1999); 2. Тест изометријске издржљивости мишића латерофлектора леве стране трупa (McGill et al., 1999); 3. Тест изометријске издржљивости мишића латерофлектора десне стране трупa (McGill et al., 1999) и 4. Тест изометријске издржљивости мишића екстензора трупa (Biering-Sørensen, 1984). Поред тога, израчуната је корелација и однос између флектора и екстензора трупa, односно, између латерофлектора леве и десне стране. Ниво физичке активности процењен је помоћу Међународног упитника физичке активности (International Physical Activity Questionnaire, скр. IPAQ).

Избор метода обраде података био је условљен дизајном истраживања, циљем, задацима и постављеним хипотезама истраживања, а одабране методе дескриптивне и мултиваријатне статистике (МАНОВА, АНОВА, пост-хок анализа, корелација, таксономска анализа) омогућавају адекватно тестирање истраживачких хипотеза. Примењена методологија истраживања омогућава добијање објективних и поузданих научних резултата.

У поглављу *Резултати истраживања*, добијени резултати су приказани у девет потпоглавља, а статистичко закључивање спроведено је на основу релевантних статистичких процедура (ниво значајности $p \leq .05$). Резултати су презентовани на јасан, систематичан и разумљив начин, а ради веће прегледности, најважнији резултати су приказани табеларно и графички. У првом потпоглављу приказани су централни и дисперзиони показатељи дистрибуције примењених варијабли за цео узорак; у наредна три потпоглавља – разлике између испитаника различитог нивоа физичке активности у антропометријском статусу, телесној композицији и издржљивости мишића трупa; затим су приказане полне разлике у физичкој активности, антропометријском статусу, телесној композицији и издржљивости мишића трупa. У шестом и седмом потпоглављу, разлике између испитаника у посматраним зависним варијаблама приказане су одвојено по половима, док су у осмом и деветом поглављу дати резултати таксономске анализе, такође одвојено за испитанике мушког и женског пола.

Поглавље *Дискусија* доводи у везу резултате истраживања са претходним истраживањима, интерпретирајући резултате уз поштовање принципа научног и статистичког закључивања. Идентификовани су обрасци и правилности, указано је на ограничења истраживачког дизајна и значај истраживања за теорију и праксу физичког васпитања у средњој школи. Аутор је

интерпретирајући добијене резултате демонстрирао добро познавање истраживачке проблематике и способност критичког промишљања и уочавања веза између испитиваних појава.

У поглављу *Закључци* су јасно и концизно изведени закључци, на темељу постављених циљева истраживања и претходно детаљно анализираних и дискутованих резултата истраживања. Закључци су приказани логичним редоследом, а потом су верификоване истраживачке хипотезе и указано је на оригинални допринос истраживања.

Поглавље *Литература* обухвата 258 литерарних јединица које су непосредно коришћене у дисертацији. Коришћена литература је релевантна за истраживачку проблематику и цитирана уз доследно придржавање АПА стандарда.

Прилози садрже образац мерне листе и упитник коришћен за процену физичке активности (IPAQ), изјаву о ауторству, изјаву о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и дозволу за објављивање личних података, као и изјава о коришћењу докторске дисертације.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Хаџић, Р., Радосав, С., Јоксимовић, А. (2009). Такмичарска форма алпских скијаша у дјечијем узрасту. *Sport Ekspert*, 2(2), 33-34.

Димитрић, Г., Обрадовић, Б., Радосав, С. (2010). Историјат идентификације и детекције талената у спорту. *Sport Mont*, 8(23-24), 248-253.

Pantović, M., Batez, M., & Radosav, S. (2011). Influence of different interval training methods on vital capacity. In M. Mikalački & G. Bala (Eds.), *Proceedings Book Exercise and Quality of Life* (pp. 367-371). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad.

Radosav, S. (2011). Interactive approach to conceptualization of the outdoor activities course. *Exercise and Quality of Life*, 3(2), 67-75.

Cvetković, M., Radosav, S., Matić, R., Jakšić, D., Orlić, D. (2011). Effects of skiing course on transformation of particular motor abilities. In S. Simović (Ed.), *Proceedings Book of Anthropological Aspects of Sports, Physical Education and Recreation* (pp. 180-185). Banja Luka: University Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sport.

Protić Gava, B., Mikalački, M., Šćepanović, T., Radosav, S. (2013). Bad body posture and ergonomics of the classroom furniture. In D. Madić (Ed.), *Proceedings Book of Exercise and Quality of Life* (pp. 435-440). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad.

Smajić, M., Madić, D., Molnar, S., Dimitrić, G., Tomić, B., & Radosav, S. (2013). Differences in the levels of repetitive strenght of young footballers. In D. Madić (Ed.), *Proceedings Book 3rd International Scientific Conference Exercise and Quality of Life* (pp. 171-176). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad.

Protić Gava, B., Mikalački, M., Šćepanović, T., & Radosav, S. (2013). Bad body posture and ergonomics of the classroom furniture. In D. Madić (Ed.), *Proceedings Book 3rd International Scientific Conference Exercise and Quality of Life* (pp. 435-439). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education.

Jevtić, N., Obradović, B., Radosav, S., Pantović, M., Marinković, D., & Karać, A. (2017). Changes in insometric endurance of the lumbar extensors in children. In *6th International Scientific Conference: Contemporary Kinesiology* (pp. 236-245). Split: Kinezoološki fakultet.

VII ZAKЉUČCI OДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Показатељи раста и развоја, телесне структуре и издржљивости мишића тупа одговарају референтним вредностима, док је физичка активност испитаника испод препорученог нивоа за адолесценте;

Половина од укупног броја испитаника, показује низак ниво физичке активности, 21% испитаника средњи ниво, а 28% висок ниво физичке активности;

Утврђено је постојање мишићног дебаланса трбушне и леђне мускулатуре, док су латерофлексори у добром балансу када је реч о мишићној издржљивости;

Значајне полне разлике констатоване су у показатељима антропометријског статуса, телесној композицији и издржљивости мишића тупа, док у простору физичке активности полне разлике нису потврђене;

Испитаници различитог нивоа физичке активности се значајно разликују у развијености кожных набора, показатељима телесне композиције и изометријској издржљивости мишића тупа, пре свега у корист физички најактивније групе испитаника;

На основу антропометријских карактеристика, телесне композиције, изометријске издржљивости мишића тупа и нивоа физичке активности, идентификовани су типични профили адолесцената. Најризичнијим профилима припада око 39% испитаника мушког пола и чак 46% испитаника женског пола, што захтева одговарајуће реаговање, на нивоу породице, школе, локалне заједнице и друштва у целини.

На основу добијених резултата истраживања верификоване су постављене хипотезе:

1. Помоћна хипотеза x_1 да антропометријски статус, издржљивост мишића тупа и ниво физичке активности испитаника одговарају референтним вредностима за пол и узраст се делимично прихвата.
2. Помоћна хипотеза x_2 да постоје статистички значајне полне разлике у антропометријском статусу, телесној композицији, издржљивости мишића тупа и нивоу физичке активности испитаника делимично се прихвата.
3. Помоћна хипотеза x_3 да постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у антропометријском статусу се прихвата;
4. Помоћна хипотеза x_4 да постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у телесној композицији делимично се прихвата.
5. Помоћна хипотеза x_5 да постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа бављења физичком активношћу у издржљивости мишића тупа се прихвата.

Генерална хипотеза X да постоје статистички значајне разлике између испитаника различитог нивоа физичке активности у антропометријском статусу и издржљивости мишића тупа се ПРИХВАТА.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

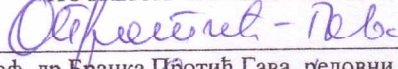
За прикупљање података коришћене су релевантне научне методе и мерни инструменти добрих метријских својстава, а статистичка обрада података спроведена је на методолошки исправан начин. На тај начин, добијени су валидни и поуздани резултати.

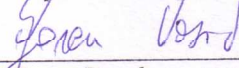
Резултати истраживања су приказани систематично и кохерентно, у складу са циљем и задацима истраживања и постављеним хипотезама. Ради веће прегледности, најважнији резултати приказани су табеларно или графички. Приликом тумачења резултата, коришћено је статистичко тестирање, претходна истраживања, као и актуелне теоријске парадигме које се односе на испитивану проблематику. Идентификоване су значајне релације између анализираних истраживачких варијабли, уочени обрасци и правилности. Приликом дискусије добијених резултата, указано је на предности и недостатке примењеног истраживачког дизајна.

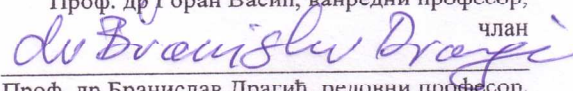
У целини гледано, може се констатовати да је аутор на методолошки правилан и конзистентан начин приказао и тумачио добијене резултате, у складу са захтевима, односно стандардима за израду докторске дисертације, па се овај аспект истраживања оцењује позитивно.

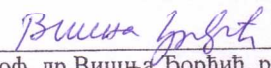
IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:	
1.	Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Докторска дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.
2.	Да ли дисертација садржи све битне елементе Докторска дисертација садржи све битне елементе и урађена је у складу са принципима и захтевима савремених истраживања у области физичког васпитања и спорта.
3.	По чему је дисертација оригиналан допринос науци Дисертација представља оригиналан допринос науци јер по први пут у нашој средини, испитује релације између нивоа физичке активности адолесцената, с једне стране, и њиховог антропометријског статуса, телесне композиције и издржљивости мишића тупа, са друге стране. Коришћењем адекватних метода и статистичких поступака, идентификовани су типични профили адолесцената и констатовано да најризицијим профилима када је реч о физичкој неактивности, гојазности и дебалансу мишића тупа, припада око 39% испитаника мушког пола и чак 46% испитаника женског пола, што захтева одговарајуће реаговање, на нивоу породице, школе, локалне заједнице и друштва у целини. Истраживање је показало да физичка активност може представљати снажан протективни фактор када је реч о развоју гојазности и појави лумбалног бола код адолесцената. Добијени резултати сугеришу да је за позитивне ефекте физичке активности неопходно достићи укупну физичку активност од 1500 МЕТ-минута недељно, уз бављење интензивном физичком активношћу најмање 3 пута недељно или достићи најмање 3000 МЕТ-минута на недељном нивоу кроз било коју комбинацију ходања, умерене или физичке активности. Резултати истраживања представљају значајан теоријски и практичан допринос истраживаној проблематици, јер указују на значај редовне физичке активности у контексту растуће гојазности, као и све присутнијег проблема лумбалног бола у адолесцентској популацији. Подаци који се односе на недовољну физичку активност адолесцената, значајно варирање у погледу нутритивног статуса, као и уочен мишићни дебаланс флексора и екстензора тупа, дају јасне смернице када је реч о програмирању наставе физичког васпитања, али и основу за доношење политика и стратегија промоције физичке активности младих, утемељених на објективним информацијама.
4.	Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања На основу целовитог увида у дисертацију, Комисија констатује да не постоје недостаци који би утицали на резултате истраживања
X ПРЕДЛОГ:	
На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже: -	
На основу укупне оцене дисертације, Комисија предлаже да се докторска дисертација Саше Радосава, под називом „Антропометријски статус и издржљивост мишића тупа адолесцената различитог нивоа физичке активности “ прихвати, а кандидату одобри јавна одбрана	

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ


Проф. др Бранка Протић Гава, редовни професор,
председник


Проф. др Горан Васић, ванредни професор,
члан


Проф. др Бранислав Драгић, редовни професор,
члан


Проф. др Вишња Борјић, редовни професор,
ментор