

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Првуловић, Слвољуб Никола
Датум и место рођења	05.06.1987. Књажевац

Основне студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Факултет спорта и физичког васпитања
Студијски програм	Основне академске студије, физичко васпитање и спорт
Звање	Професор физичког васпитања и спорта
Година уписа	2006
Година завршетка	2013
Просечна оцена	8.28 (осам, 28/100)

Магистарске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Факултет спорта и физичког васпитања
Студијски програм	Магистарске академске студије, физичко васпитање и спорт
Звање	Магистар професор физичког васпитања и спорта
Година уписа	2006
Година завршетка	2013
Просечна оцена	8.28 (осам, 28/100)
Научна област	Спортске науке
Наслов завршног рада	Биомеханичка анализа технике бацања копља

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Факултет спорта и физичког васпитања
Студијски програм	Докторске студије - спортске науке
Година уписа	2018
Остварен број ЕСПБ бодова	150
Просечна оцена	10.00

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Ефекти плиометријских програма на биомеханичке параметре спортискиња
Име и презиме ментора, звање	Ратко Станковић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСВ број 8/18-01-001/22-024, у Нишу 07.02.2022

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	220
Број поглавља	12
Број слика (шема, графикона)	26
Број табела	80
Број прилога	2

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р.бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	Prvulović, N., Čoh, M., Čular, D., Tomljanović, M., Sporiš, G., & Fišer, S. Ž. (2022). Countermovement Jump in Female Sprinters: Kinetic Parameters and Asymmetry. <i>Symmetry</i> , 14(6), 1-10. https://doi.org/10.3390/sym14061130	M22, IF 3.114
	<i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> Истраживање је имало два циља (1) да се утврде разлике између експлозивне снаге и асиметрија доњих екстремитета коришћењем кинетичких параметара СМЈ теста код младих атлетичарки, и (2) да се истражи корелација између брзине и асиметрије, као брзине и кинетички параметара. Испитанице су подељене у две групе од девет спринтерки (G1-узраст 15.6 ± 1.34 година, и G2-16.2 ± 1.3 година) које су имале СМЈ тест и спринт тест на 100 m. Две тензиометријске платформе коришћене су за добијање кинетичких параметара и асиметрија. Резултати показују значајне разлике за четири кинетичка параметра: Висина одскока (G1- 26.82 ± 3.56 cm, у односу G2- 17.45 ± 2.01 cm), концентрични импулс, (G1- 96.05 ± 16.95 Ns, у односу G2- 68.41 ± 4.77 Ns), почетна брзина, (G1- 2.29 ± 0.14 m/s, у односу 1.83 ± 0.12 m/s), и концентрична брзина (G1- 1.5 ± 0.175 m/s, у односу 1.17 ± 0.122 m/s). Млађи спринтери нису показали принцип мишићне активације у виду дуже припремне фазе контактнoг времена, ексцентрично и концентрична фаза, као и импулс силе који је оптималан. Није било корелације између асиметрија и перформансе спринта.	
2	Prvulović, N., Pantelić, S., Stanković, R., & Bubanj, S. (2022). Effects of Plyometric Programms on Biomechanical Parametres in Track and Field, Basketball and Volleyball: A Systematic Review. <i>Facta Universitatis, Series: Teaching, Learning and Teacher Education</i> , 6 (1), 103-117. https://doi.org/10.22190/FUTLTE220614007P	M24
	<i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> Циљ овог истраживања је да се утврди утицај плиометријских програма на биомеханичке параметре, укључујући и све разлике између њих. Електронске базе PubMed, MEDLINE, Google Scholar, ScienceDirect, ERIC коришћене су за претрагу студија од 1999 до 2022. Детаљно су сумирани резултати из 15 студија. Резултати су показали подјенале позитивне ефекте плиометријског начина тренирања на биомеханичке параметре спортиста код сва три спорта. Најчешћа дужина трајања тренинга била је између 45 до 60 min, са високим интензитетом од 600 до 900 различитих скокова. Већа побољшања у експлозивној снази и брзини виде се у параметрима тестова спринта и скока. Програми високог интензитета су трајали од седам до 12 недеља, са учесталосту два до четири пута недељно (СМЈ 6,2% до 16,9%, док су за СЈ 7,6% до 19,8%), док су програми нижег интензитета трајала од три до шест недеља (СМЈ 6,3% до 9,1%, а за СЈ 6,6% до 8,9%). Закључује се да дужи програми, умереног и високог интензитета и тренинзи од 45 до 60 минута, омогућавају најбољи напредак, без обзира на спорт.	

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.	ДА	НЕ
На основу приложене документације, јасно дефинисаних циљева и задатака истраживања са адекватно примењеном методологијом рада, уредно и детаљно дефинисаних резултата и дискусије остварени су значајни закључци и значај докторске дисертације. Реализовано истраживање, као оригинални допринос науци, допуњује и пружа нова сазнања о ефектима плиометријских програма вежбања на биомеханичке параметре спортистиња. Стога, кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.		

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)
Кандидат је у **Уводу** докторске дисертације прецизно и темељно представио сваки сегмент истраживачког проблема. Указао је да иако постоје чињенице и доказани позитивни ефекти плиометријског начина вежбања на биомеханичке параметре спортистиња као и на развој брзине и експлозивне снаге, постоји простор за истраживање плиометријског начина вежбања на вежбама које су базиране на ексцентричним контракцијама односно на псеудоплиометријској вежби доскока са дефинисаних висина. Кандидат се осврнуо и изнео податке разлика између ексцентричних и концентричних контракција и њихов утицај на развој експлозивне снаге и брзине. Такође, нагласио је постојање малог броја истраживања које су питивале ефекте и утицај доскока. Описао је карактеристике три спорта, кошарке, одбојке и атлетике, из којих су питанице учествовале у истраживању. Посебно је описао карактеристике и својства мишића и везу различитих контракција

приликом вежбања као и њихов утицај. У поглављу **Досадашња истраживања** представљени су резултати из досадашњих студија које су се бавиле ефектима плиометријских програма на биомеханичке параметре спортиста. У поглављу **Предмет и Проблем истраживања**, кандидат је дефинисао предмет истраживања - програми плиометријског вежбања и биомеханички параметри спортисткиња, а на основу постављеног предмета истраживања дефинисан је проблем истраживања где се поставља питање да ли постоје и колики су ефекти различитих плиометријских програма вежбања на биомеханичке параметре спортисткиња. На основу дефинисаног предмета и проблема истраживања изнет је **Циљ и задаци истраживања**, истраживање је имало за циљ да утврди ефекте шестонедељних плиометријских програма вежбања на биомеханичке параметре спортисткиња. Секундарни циљ је утврђивање разлика два различита плиометријска програма вежбања на биомеханичке параметре спортисткиња. Задаци истраживања су у складу са постављеним претходним поглављима које јасно указују на детаљну припрему ток и реализацију истраживања. На основу предмета, проблема, циља и задатака истраживања дефинисане су **Хипотезе** којим се представљало да ће експериментални плиометријски програми довести до постојање разлике између иницијалног и финалног мерења код обе групе испитаница и до постојање позитивних ефеката на биомеханичке параметре спортисткиња. Поглавље **Методе истраживања** је дефинисало узорак испитаника, узорак мерних инструмената за процену морфолошких карактеристика, за процену телесне композиције, за процену биомеханичких параметара који се деле на кинетичке, кинематичке и тензиомиографске параметре и за процену брзине, тестови процене експлозивне снаге и брзине, дефинисани су и експериментални програми, као и адекватне методе обраде података.

Резултати истраживања представљени су табеларно кроз седам потпоглавља у којима су приказани дескриптивни параметри телесне композиције и морфолошке карактеристике на иницијалном мерењу, и биомеханичких параметара на иницијалном и финалном мерењу, разлике између група на иницијалном и финалном мерењу, разлике између иницијалног и финалног мерења обе групе, разлике између група на финалном мерењу и ефекти различитих експерименталних програма и њихов утицај. Утврђено је да не постоје значајне разлике између група на иницијалном мерењу, док на финалном мерењу постоје. Такође, оба експериментална програма значајно су побољшала експлозивну снагу, брзину и биомеханичке параметре. Резултати разлика ефеката показују да плиометријски програм са ексцентричним контракцијама-доскоцима доводи до већих ефеката у висини скока из почучња (СМЈ) и дужини хоризонталног скока у даљ из места (НЈ) као и бољим временима дужој деоници спринт теста на 20m ($p < .05$). Делимичне разлике се уочавају у кинетичким параметрима појединачних фаза оба тест скока, као и нижа позиција у зглобу кука приликом СМЈ скока која је довела и до бољих контрактивних способности мишићи опружача леве потколенице *Vastus lateralis* и *Vastus medialis*, прегибача десне потколенице *Biceps femoris*, и опружача десног стопала *Gastrocnemius medialis*. У поглављу **Дискусија** приказана је садржајна и детаљна анализа кроз четири потпоглавља, као и компарација остварених резултата са резултатима сличних истраживања. У поглављу **Закључак** представљени су закључци у виду прихватања или одбијања постављених хипотеза реализованог истраживања. У поглављу **Значај истраживања**, истиче се оригинални научно-теоријски допринос и практична примена на основу резултата истраживања где се истиче нови приступ активације неуромишићног склопа. У поглављу **Референце** наведено је 287 референци које се тичу проблема и предмета који се истражује. На крају у поглављу **Прилози** приказано је табеларно структура експерименталних плиометријских програма као и опис вежби.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

На основу правилног дефинисаног предмета, проблема и циља реализованог истраживања, постављени су адекватни задаци и хипотезе истраживања. Методолошки прецизно и примењивањем одговарајућих статистичких метода, добијени су резултати који указују на ефекте плиометријских програма на биомеханичке параметре спортисткиња. Потврђени су позитивни ефекти плиометријског начина тренирања на развој експлозивне снаге и брзине као и разлике између два супротно конципирана програма вежбања на ексцентричне и концентричне контракције односно вежбе. Добијеним резултатима разлика два плиометријска програма приказане су и већи ефекти услед ексцентричних вежби односно доскока у висини одскока СМЈ, дужини НЈ, времену спринт теста на 20m, мање вредности у углу зглоба кука и бољих контрактивних способности мишићи опружача леве потколенице *Vastus lateralis* и *Vastus medialis*, прегибача десне потколенице *Biceps femoris*, и опружача десног стопала *Gastrocnemius medialis*. С обзиром да су презентовани резултати утврдили ефекте и разлике сваке варијабле, постављени циљеви, задаци и хипотезе реализованог истраживања испуњени су потпуности.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Плиометријски начина тренирања је вишедеценијски признат и прихваћен у свету. Његова практична примена је распрострањена у скоро свим експлозивно захтевним спортовима а позитивни ефекти су установљени на великом броју истраживања и научним чињеницама. Оригинални научно-теоријски допринос огледа се у томе што реализовано истраживање допуњује информације о ефикасности али и разликама два плиометријска програма вежбања која су супротно базирана на додатне вежбе са ексцентричним и концентричним контракцијама. Утврђено је која врста плиометријског програма има већи ефекат и на које биомеханичке параметре. Иако су ексцентричне вежбе у плиометријском начину тренирања испитиване, оригинални научно-теоријски допринос огледа се у чињеници да готово да не постоје истраживања која су испитивала ефекте доскока те је реализовано истраживање једно од ретких. У коначном, допринос резултата реализоване студије нуди широки спектар практичне примене, даље смернице и полазне тачке ка будућим истраживањима која ће усавршавати плиометријски начин вежбања, поготово са јасном разликом два супротна типа вежби као и нови приступ искоришћења вежбе доскока.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Реализовано истраживање представља оригинално и самостално научно истраживачко дело. Кандидат Никола Првуловић је у свим фазама израде докторске дисертације показао висок ниво стручности и самосталности у бављењу научно-истраживачким радом. Иновативна идеја која је заснована на емпиријским и научним основама остварена је кроз докторску

дисертацију кандидата који је правилно применио методологију научно истраживачког рада и тиме показао највише стандарде на основу којих се може закључити да је способан за самосталан научно-истраживачки рад. Самосталност кандидата огледа се у пројектовању и планирању дисертације, као и у реализацији комплетног истраживања до коначне израде докторске дисертације. Резултати докторске дисертације објављени су у научним часописима категорија M22 и M24, а у плану је још неколико научних радова из ове дисертације који ће бити публиковани такође у водећим и престижним међународним научним часописима

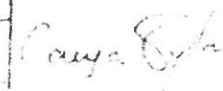

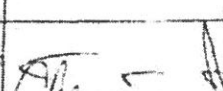
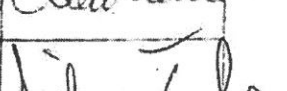
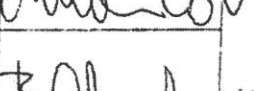
ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Комисија констатује да докторска дисертација под називом "Ефекти плиометријских програма на биомеханичке параметре спортистиња" кандидата Николе Првуловића представља оригиналан научно-истраживачки рад урађен по свим принципима и методама научних истраживања у области физичког васпитања и спорта. Добијени резултати, као и дискусија својом теоријском и практичном вредношћу значајно доприносе развоју науке у научној области физичког васпитања и спорта. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу да прихвати позитивну оцену урађене докторске дисертације и одобри њену јавну одбрану.

КОМИСИЈА

Број одлуке НМВ о именовану Комисије 04 341/3

Датум именовања Комисије 31.03.2023.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1	др Саша Бубањ, редовни професор	председник	
	Физичко васпитање и спорт (Називна област)	Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
2	др Ратко Станковић, редовни професор	ментор, члан	
	Физичко васпитање и спорт (Називна област)	Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
3	др Саша Пинтелић, редовни професор	члан	
	Физичко васпитање и спорт (Називна област)	Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Нишу (Установа у којој је запослен)	
4	др Милан Чоћ, редовни професор	члан	
	Физичко васпитање и спорт (Називна област)	Факултет спорта, Универзитет у Љубљани (Установа у којој је запослен)	
5	др Борислав Обрадовић	члан	
	Физичко васпитање и спорт (Називна област)	Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Новом Саду (Установа у којој је запослен)	

Датум и место: