

| | | | |
|-----------------------|------|--------|----------|
| Примљено: 29.06.2016. | | | |
| Орг. јед. | Број | Прилог | Вредност |
| 01 | 4-3 | | 140 |

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

ОБРАЗАЦ 6.

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ ДАМЈАНА ЈАКШИЋА

| |
|--|
| I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ |
| <p>1. Датум и орган који је именовao комисију: 15.06.2016. године, Наставно научно веће Факултета спорта и физичког васпитања у Новом Саду.</p> <p>2. Састав комисије са назнаком 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:</p> <p>1. Патрик Дрид, ванредни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 18.04.2013, Факултет спорта и физичког васпитања у Новом Саду.</p> <p>2. Небојша Мајсторовић, ванредни професор, Психолошке научне дисциплине, 20.12.2012, Филозофски факултет у Новом Саду.</p> <p>3. Жељко Крнета, ванредни професор, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, 12.05.2016, Факултет спорта и физичког васпитања у Новом Саду.</p> <p>4. Борис Поповић, ванредни професор, 29.12.2015. године, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању, Факултет спорта и физичког васпитања у Новом Саду.</p> |
| II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ |
| <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Дамјан, Добриша, Јакшић</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 15.12.1982, Осијек, Хрватска</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив: Факултет спорта и физичког васпитања, Мастер академске студије физичког васпитања и спорта, Мастер професор физичког васпитања и спорта</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2010. година, Докторске студије из области физичког васпитања и спорта.</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Факултет спорта и физичког васпитања у Новом Саду, Примена различитих статистичких метода у дефинисању морфолошких типова, Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању – методологија истраживања, 23.02.2010. године</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Основне научне дисциплине у спорту и физичком васпитању</p> |
| III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ: ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ КИНЕЗИОЛОШКИХ ТРЕТМАНА НА МОТОРИЧКЕ, МОРФОЛОШКЕ И ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ |

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација садржи 196 (183+13) страница текста, 11 основних поглавља и 19 под поглавља изложених у следећој структури:

- 1.0 Увод (4 стране, 1 дијаграм)
- 2.0 Теоријски оквир рада (18 страна, 3 илустрације, 1 дијаграм)
- 3.0 Проблем, предмет и циљеви истраживања (1 страна)
- 4.0 Хипотезе истраживања (1 страна)
- 5.0 Метод рада (34 стране, 2 илустрације)
- 5.1 Узорак испитаника (1 страна)
- 5.2 Узорак мерних инструмената (13 страна)
- 5.3 Опис експеримента и услови (19 страна, 2 илустрације)
- 5.4 Организација мерења и тестирања (1 страна)
- 5.5 Методе обраде података (2 стране)
- 6.0 Резултати (63 стране, 32 табеле, 68 графикана, 1 илустрација)
- 6.1 Полне разлике у оквиру експерименталне групе (10 страна, 6 табела, 5 графикана)
- 6.2 Полне разлике у оквиру контролне групе (9 страна, 6 табела, 5 графикана)
- 6.3 Ефекти након деветомесечног експерименталног третмана (34 стране, 17 табела, 34 графикана, 1 илустрација)
- 6.4 Ефекти након осамнаестомесечног третмана (11 страна, 4 табеле, 24 графикана)
- 7.0 Дискусија (11 страна)
- 8.0 Закључак (3 стране)
- 9.0 Литература (12 страна, 173 библиографске јединице)
- 10.0 Прилози (25 страна)
- 10.1 Примењени „R” програмски код (12 страна)
- 10.2 Примењени „SPSS” програмски код (12 страна)
- 10.3 Мерне листе (1 страна)
- 11.0 Попис табела, слика, илустрација и графикана (3 стране)

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

УВОД - у овом поглављу аутор, поред општих уводних напомена у вези са опредељењем за тему дисертације, у потпоглављу *Теоријски оквир рада* даје детаљну анализу три подручја антрополошког статуса деце предшколског узраста: морфолошких карактеристика, моторичких способности и когнитивних способности.

Теоријски модел истраживања образложен је у три одвојене целине, обухватајући три аспекта антрополошког статуса који су предмет истраживања.

Теоријски модел морфолошких карактеристика детаљно је описан и образложен на 6 страница текста и навођењем више референци везаних за разне аспекте проучавања морфолошког статуса, пре свега модела морфолошког статуса одраслих, уз навођење специфичности модела структуре морфолошког статуса код деце предшколског узраста. Одабрани модел морфолошких карактеристика широко је прихваћен у научној и стручној јавности.

Теоријски модел моторичких способности образложен је концизно на 3 странице текста и навођењем 15 најважнијих референци везаних за неке актуелне моделе структуре моторичког статуса деце. Обзиром да је рад заснован на истраживачком пројекту са ширим обухватом популације и постављеним циљевима, аутор је посебно истакао репрезентативност примењене батерије тестова, истовремено указујући на проблеме везане за примену мерних инструмената код деце предшколског узраста. Прихваћени модел у великој мери одговара хипотетској структури моторичког простора деце обухваћене истраживањем.

Модел когнитивних способности аутор је детаљно описао и образложио на 8 страница текста приказом неколико познатих теорија когнитивних способности, посебно истичући савремене теорије. Посебну пажњу аутор је посветио Спирмановој теорији генералног „Г“ фактора интелигенције и PASS теорије, на које се ослањају мерни инструменти за процену когнитивних способности који су примењени у дисертацији. Такође, аутор истиче већи број истраживања односа вежбања и интелектуалних способности, указујући на опречне налазе тих истраживања. Као посебан део изложене су теоријске основе анатомије и неурофизиологије мозга везано за когнитивне способности третиране у истраживању.

ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

У овом поглављу аутор у кратком, конкретном облику дефинише основни проблем истраживања као анализу ефеката експерименталног и контролног третмана на побољшање морфолошких, моторичких и когнитивних способности предшколске деце.

Као основни циљ аутор наводи неопходност да се установе и анализирају ефекти лонгитудиналне примене различитих модела вежбања кинезиолошких активности на подизање нивоа развоја и побољшање когнитивног, посебно интелектуалног, као и моторичког и морфолошког развоја предшколске деце.

Предмет истраживања представљале су компоненте антрополошког статуса и то: морфолошке карактеристике, моторичке и когнитивне способности деце предшколског узраста.

ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

На основу постављеног проблема, предмета и циљева истраживања, аутор дефинише 5 основних истраживачких хипотеза и 1 помоћну хипотезу. Хипотезе су постављене у облику јасних, конкретних и афирмативних тврдњи.

МЕТОД

Аутор је у свом истраживању користио квази експериментални нацрт са паралелним групама уз лонгитудинални модел реализације истраживања.

Метод рада изложен је у четири засебне целине.

У потпоглављу **Узорак испитаника**, аутор прецизно дефинише популацију истраживања и начин узорковања испитаника. Као део већег пројекта истраживања, узорак третиран у овом истраживању је представљао стратификовани групни узорак (групе у предшколској установи и школици спорта). Укупна величина узорка се може оценити као задовољавајућа. Након примене експерименталних и контролних третмана у дужем временском периоду, дошло је до редукције укупног узорка испитаника, која је даље остала у границама прихватљивог. Репрезентативност узорка се може оценити као добра.

Узорак мерних инструмената описан је детаљно у три посебне целине, као антропометријске мере, моторички тестови и тестови интелигенције.

Морфолошке карактеристике су процењене са 8 антропометријских мера које су покриле основне латентне димензије према изабраном моделу: лонгитудинална димензионалност скелета (1 мера), волумен и маса тела (4 мере) и поткожно масно ткиво (3 мере). Изабране мере у потпуности одговарају постављеном проблему истраживања. Све мере су мерене у складу са препорукама Међународног биолошког програма, те је дат и краћи опис процедура мерења.

Моторичке способности су процењене према стандардном моделу примењеном у већем броју истраживања и обухватиле су 8 стандардизованих тестова за процену базичне моторике деце. Изабрани тестови покривају већину за децу важних базичних моторичких способности: координацију (1 тест), брзину (1 тест), флексибилност (1 тест), фреквенцију покрета (1 тест), равнотежу (1 тест) и основне облике снаге (3 теста). Аутор је био донекле ограничен у избору моторичких тестова обзиром да је ово истраживање реализовано у склопу већег пројекта. Ради се о репрезентативним тестовима за процену наведених моторичких способности, са добрим метријским карактеристикама, који су проверени у пракси. Аутор је изнео детаљан опис стандардизације свих примењених тестова.

Когнитивне способности су процењене применом 2 композитна теста: Равенове прогресивне матрице у боји и Cognitive Assessment System. Аутор је јасно образложио опредељење за ове тестове, посебно истичући њихову практичну примењивост за рад са предшколском децом. Наглашено је да је тест Cognitive Assessment System по први пут примењен у нашој земљи, те да је преведен и стандардизован посебно за пројекат у оквиру којег је ова дисертација реализована.

У одељку **Опис експеримента и услови** аутор опширно, али јасно и конкретно описује процес реализације истраживања. Детаљно и прегледно је приказан садржај експерименталног третмана, динамика и услови његове реализације.

Метод обраде података обухвата опис свих процедура и техника статистичке обраде података прикупљених у истраживању. Одабране статистичке методе и технике у потпуности одговарају тестирању постављених хипотеза. Аутор је поред тестирања хипотеза стандардним статистичким процедурама, додатним статистичким процедурама, попут СЕМ анализе (модела структурних једначина) обогатио могућност квалитативног анализирања односа истраживаних антрополошких простора деце предшколског узраста.

РЕЗУЛТАТИ

Ово централно поглавље рада подељено је у неколико логичних целина у складу са постављеним циљем и хипотезама истраживања.

У првој целини аутор тестира помоћну хипотезу о разликама испитаника експерименталне и контролне групе у антрополошком статусу по полу на иницијалном мерењу. У морфолошком простору аутор констатује да статистички значајне разлике нису присутне у 5 од 8 примењених мера, те да се испитаници различитог пола у погледу морфолошких карактеристика могу третирати као јединствени узорак. У моторичком простору, статистички значајна разлика је констатована само у једној од 8 варијабли, док у процени когнитивних способности нису уочене разлике између полова. На основу таквих резултата аутор у даљим анализама посматра узорак

испитаника експерименталне и контролне групе као јединствен имајући у виду полну припадност. У оквиру овог потпоглавља детаљно су анализирани и дескриптивне карактеристике дистрибуције примењених варијабли.

У потпоглављу **Ефекти након деветомесечног експерименталног третмана** аутор детаљно анализира квантитативне, а затим и квалитативне ефекте примењених кинезиолошких третмана. Примењујући метод анализе варијансе за поновљена мерења, аутор добија резултате који указују на значајне квантитативне разлике између експерименталне и контролне групе у морфолошком, а посебно у моторичком статусу испитаника. У когнитивним способностима деце нису констатоване статистички значајне разлике након деветомесечног експерименталног третмана. Аутор промене у морфолошком простору приписује процесу раста и развоја деце, а делом и деловању третмана, пре свега у смањењу количине поткожног масног ткива код деце у експерименталној групи. У моторичком простору највеће промене аутор наводи у погледу развоја експлозивне снаге и гипкости.

Поред анализе квантитативних разлика, аутор применом факторске анализе у целокупном простору примењених варијабли анализира конгруенцију структура фактора експерименталне и контролне групе испитаника, тражећи одговор на питање да ли је дошло до квалитативних промена у релацијама примењених варијабли. Код оба субузорка аутор дефинише два фактора, генерални морфолошки и генерални моторички фактор, што је у складу са очекивањима и резултатима ранијих истраживања. Код оба субузорка добијени су високи коефицијенти конгруенције екстрахованих фактора, што аутор правилно тумачи као одсуство квалитативних промена код обе групе након деветомесечног периода примене експерименталног и контролног третмана.

У потпоглављу **Анализа под моделом структуралних једначина**, аутор примењује методу која се ретко уочава у радовима из анализираних области. Наиме, под моделом структуралних једначина и уз примену Гаскиновог поступка, аутор тестира разлике између група. Разлике се уочавају у четири тачке и то: разлике између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу, разлике између иницијалног и финалног мерења код експерименталне групе, разлике између иницијалног и финалног мерења код контролне групе, као и разлике између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу. На овај начин и егзактно је утврђено у којим сегментима анализираних простора антрополошког статуса је дошло до квантитативних промена, а које је могуће приписати експерименталном третману.

Осим тога, уз примену исте анализе покушало се доћи до закључка који би то модел потенцијално више одговарао у смислу побољшања првенствено интелигенције, а онда и других карактеристика и способности деце. Применом ове процедуре, варијабле су редом редуковане једна по једна, да би се коначно дошло до прихватљивог модела (и у математичком и у логичком смислу), који би као такав, примењен у перспективи, вероватно допринео још бољим резултатима.

У потпоглављу **Ефекти након осамнаестомесечног третмана** аутор анализира разлике између група и ефекте експерименталног третмана након друге године примене. Указује се на проблем паузе која је наступила између два циклуса примене третмана и на проблем осипања испитаника унутар оба субузорка, што је утицало на добијене резултате и могућност генерализације резултата истраживања. У простору морфолошких карактеристика након осамнаестомесечног третмана значајне разлике и ефекти промене су констатовани код мера волумена тела, процењених помоћу обима груди, трбуха и подлактице. У овим индикаторима веће просечне вредности су показала деца експерименталне групе што, уз мање вредности поткожног масног ткива, може да се припише деловању експерименталног третмана. Моторички статус деце се у обе групе поправио у току третмана, али су добијене евидентне разлике у корист експерименталне групе уз средње високе ефекте промена. Навећи ефекти су констатовани код индикатора експлозивне и статичке снаге, брзине покрета руку, координације целог тела и гипкости. Аутор наводи да ни након 18 месеци примене третмана није показан статистички значајан ефекат промена у генералном фактору интелигенције, као ни разлике између експерименталне и контролне групе деце. Ипак, применом посебног композитног теста заснованог на ПАСС теорији (Cognitive Assessment System), у другој години примене експерименталног третмана, уочени су извесни ефекти у индикаторима *Експресивна пажња* и *Вербално-спацијални односи*, где су деца експерименталне

групе показала значајно боље резултате, што се може у извесној мери приписати и деловању кинезиолошког третмана.

ДИСКУСИЈА

У исцрпној и конкретној дискусији аутор коментарише добијене резултате свих сегмената истраживања повезујући их са ранијим истраживањима преко већег броја референци новијих истраживања. У томе аутор показује висок ниво познавања физиолошких механизма кретања, што обилато користи у тумачењу узрока појединих промена у истраживаним сегментима антрополошког статуса деце предшколског узраста. Све тврдње дате у изношењу резултата истраживања су поткрепљене стручним тумачењима и адекватним референцама претходних истраживања.

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

1. Krneta, Ž., Drid, P., **Jakšić, D.**, Bala, G., Stojanović, M., & Ostojić, S. (2014). Effects of kinesiological activity on preschool children's motor abilities. *Science and sports*, 29(Supplement), 48. ISSN: 0765-1597, DOI: dx.doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.096
2. Крнета, Ж., Мајсторовић, Н., **Јакшић, Д.** и Мадих, Д. (2013). Релације моторичког и когнитивног функционисања код деце [Relations of Cognitive and Motor Abilities in Children]. У Г. Бала (ур.), *Могућности побољшања когнитивних, моторичких и кардио-респираторних способности деце помоћу кинезиолошких активности [Possibilities of Improvement of Intellectual, Motor and Cardio-Respiratory Abilities od Children by Means of Kinesiological Activities]* (стр. 83-108). Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања. ISBN 978-86-6353-002-7

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Аутор на основу спроведеног истраживања, тестирања постављених хипотеза и анализе резултата наводи следеће закључке:

1. Закључак који се тиче прве алтернативне хипотезе гласи да се она прихвата, те да је у неким морфолошким карактеристикама дошло до промена у смислу побољшања, које су проузроковане експерименталним програмом. Промене су се јавиле у варијаблима: Телесна тежина, Средњи обим груди, те Обим трбуха, што је несумњиво имало за циљ да укаже значај додатног организованог физичког вежбања (поред стандардних часова физичког васпитања у оквиру предшколских установа), те на здравствене бенефите који могу бити тиме подстакнути.
2. Резултати добијени истраживањем потврдили су и другу алтернативну хипотезу, тј. да је до промена и смислу побољшања дошло у већини моторичких тестова, односно способности које су тестови имали за циљ да потврде. До промена је дошло у следећим тестовима: Скок удаљ из места, Претклон у седу разножно и Издржај у згибу. Могуће је тврдити да се и информациона и енергетска компонента моторичких способности развијају под утицајем програмираног вежбања, с тим да је, имајући у виду резултате након 18 месеци, информационој компоненти, у којој је основа когнитивно функционисање, потребан нешто дужи период за развој.
3. У погледу треће алтернативне хипотезе могуће је закључити да се она делимично прихвата. Образложење за овакву тврдњу представља чињеница да тест за процену генералне интелигенције није указао на промене ни после девет ни после осамнаест месеци програмираног вежбања. Међутим, и више је него јасно да су промене у појединим когнитивним сегментима приметне. У домену пажње експериментална група приказала је боље резултате у односу на контролну, док је у погледу вербално-спацијалних односа боље резултате приказала група која је похађала само вртић.
4. Четврта алтернативна хипотеза, која је требала анализирати и квалитативне разлике између група, се прихвата те је могуће закључити да је до извесних промена у структуралном смислу, у смислу односа између самих варијабли, након примењеног експерименталног програма дошло.
5. Анализа применом структуралних једначина указала је да се и пета истраживачка хипотеза може прихватити. Резултати су указали на батерију моторичких тестова која је у блиској вези са тестом за процену генералне интелигенције. Ово практично значи да тренирајући способности које процењују наведени тестови имамо више шансе да индиректно утичемо и на интелигенцију. Редукција модела је детаљно сугерисана.

Генерално гледајући, постављени теоретски модел је у великој мери потврђен. Почевши од почетне премисе да је тренинг могуће конципирати групно, не водећи рачуна о хомогености група према полу, преко доказаних хипотеза и образложења указано је на значај програмираног кинезиолошког третмана, односно физичког вежбања за децу предшколског узраста.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

У целини гледано аутор је на правилан и прецизан начин тумачио резултате истраживања.

Приказ резултата је урађен коректно и у складу са постављеним циљем и задацима истраживања.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Дисертација аутора Дамјана Јакшића написана је у складу са образложењем наведеним у пријави пројекта теме.

Дисертација садржи све битне елементе у разради примењене научне методе и у методологији приказа резултата истраживања.

Дисертација садржи оригинални допринос науци у спорту и физичком васпитању јер на један нови начин анализира релације моторичких активности и интелектуалних способности предшколске деце, дефинишући конкретан модел за њихова даља истраживања. Допринос дисертације у практичном погледу је у јасно добијеним назнакама ефеката примене програмираних кинезиолошких активности на неке сегменте антрополошког статуса предшколске деце.

Лимитирајући фактор у реализацији дисертације је била чињеница да је дисертација реализована у склопу већег пројекта факултета, што је лимитирало слободу аутора у избору мерних инструмената, што је делом било условљено и специфичностима популације истраживања.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана.

Проф. др Патрик Дрид

Проф. др Небојша Мајсторовић

Проф. др Борис Поповић

Проф. др Жељко Крнета

III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ КИНЕЗИОЛОШКИХ ТРЕТМАНА НА МОТОРИЧKE И ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ ДОМЕНИМЕ ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ