

До
Специализираното научно жури
по процедура за защита на дисертационен труд
за придобиване на научната степен „Доктор на науките“
на доц. Николина Димитрова ,доктор

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Огнян Миладинов, дн на дисертационния труд на доц.
Николина Димитрова на тема “БИОМЕХАНИЧНА СТРУКТУРА НА
СПОРТНО ТЕХНИЧЕСКОТО МАЙСТОРСТВО В ДЖУДО” за
присъждане на научната степен “Доктор на науките”

Джудо е бойно изкуство и спорт, създаден в Япония през 1882 година. Целта е съперникът да бъде хвърлен или повален на земята, да бъде обездвижен или принуден да се предаде. Българският спорт има традиции в този спорт, като в последните години българските състезатели по джудо постоянно призови класирания на състезания от европейски и световен мащаб. Техническото майсторство в джудо е от особена важност за реализиране на високи спортни резултати. В този смисъл, тематиката на дисертационният труд на доц. Николина Димитрова е актуална и нейното разработване и внедряване в практиката би спомогнало за постигане на още по-големи успехи на българските състезатели, както и за по-високо качество на обучението на студентите – специалисти по джудо в НСА „Васил Левски“.

Дисертационният труд на доц. Николина Димитрова е разположен на 254 страници заедно с приложенията и литературната справка. Структуриран е по стандартна методика и се състои от три основни глави, изводи и ползвана литература. Използвани са 175 литературни източници. Изследователският материал е онагледен с 40 таблици и 54 фигури.

Таблицы с номера от 23 до 40 са представени като приложения и би следвало да имат наименования и номерация на приложения, а не на таблици от основната част на дисертационния труд.

Глава I – литературен обзор е разположена на 72 страници. Разглеждайки внимателно тази глава от дисертационния труд установих, че тя е подробно разработена и многостранна.

В раздел 1 от първа глава е разгледана същността на джудо и неговото развитие в различни направления. Разкрити са предпоставките за появата му като спорт, изяснени са неговата същност и смисъл, проследено е историческо му развитие в световен и в национален мащаб. В анализа на литературните източници е отделено място и на съвременните схващания за същността на джудо спорта. Поставена е дилемата - изкуство или спорт, като надделява мнението, че това е спорт, спомагащ за хармоничното развитие на личността.

Спортно-състезателната техника на джудо е разкрита от гледна точка на класификационната структура по отношение на разряди и степени. Посочени са базовите и специалните техники, разкрити са съвременните тенденции в развитието на джудо спорта. В раздел I.5. е отделено място на общата теория на спортно-техническото майсторство. Спортната техника като понятие е изяснена от гледна точка на структура, характерни черти и видове. Посочени са основните принципи на спортната тренировка. Разкрита е една от класификационни структури на средствата за спортна подготовка, като бих искал да отбележа, че в методичната литература съществуват и други видове класификация на средствата за тренировка.

Следва един обширен материал, посветен на факторите на спортното постижение в спорта като цяло. Като обща теория, по-нататък продължават анализите в разкриването на особеностите на техническата подготовка – характеристики на техниката, физиологични механизми и фази на формиране на двигателните навици. Разкрити са някои

психологически моменти и основни етапи при формиране на двигателните навици. Примери от джудо спорта са дадени по отношение на двигателния стереотип.

Раздел I.2.2. е посветен на общата теория на физическата подготовка и по-точно на двигателните качества бързина, сила, издръжливост, гъвкавост и ловкост. В раздел I.3 от литературния обзор се разглеждат регулаторните механизми за управление на движенията на човека. Разкрита е същността на двигателната координация в процеса на формиране на двигателните навици, посочени са различни видове двигателни програми. Раздел I.4 засяга информационните характеристики на анализаторите на човека. Като основни такива са посочени силовите, точностни и скоростни характеристики. Представена е схема за взаимодействие на анализаторите. Раздел I.5 е посветен на биомеханичното моделиране на двигателните действия в спорта. Изяснена е същността на математическото и на физическото моделиране, посочени са компонентите на двигателните действия като цяло.

Глава II от дисертационния труд е разположена на 13 страници. Целта на изследването е поставена правилно. За реализиране на целта са поставени за решаване 9 задачи, които съответстват на основната цел. Изброени са използваните методи на изследване. Във втора глава би следвало да се добави раздел „Етапи на изследването“, в който да се посочат като срокове всички отделни изследвания.

Глава III от дисертационния труд е разположен на 118 страници, включва 5 раздела, насочени към разработването на теоретични анализи на техническото майсторство в джудо и към провеждане на собствени експериментални изследвания и педагогически експерименти. Като начало е извършен критичен анализ на съществуващите принципи на джудо. Изяснени са някои основни фактори, определящи успеха на атаката, отчетени са предимствата на създадената на тази основа система за

усъвършенстване и оценка на нивото на спортно техническото майсторство, съобразена с основните принципи за достъпност и постепенност. В този раздел е направен анализ на някои характеристики на първата фаза от контриращите действия – „кудзуши“, подкрепен с математически изчисления. По данни от методичната литература са изведени 5 основни критерии за целесъобразност, които отразяват идеята за най-рационално използване на законите на механиката, като същите тези критерии са подложени на критичен анализ.

В раздел III.1.3. е разкрита класификационна структура на двигателните действия в джудо. Представени са различни класификации, появили се в исторически план, разработени по различни критерии, свързани с вида на движенията. Направена е и биомеханична класификация на движенията. Подробно са описани движенията при основните техники – стойка, придвижване, захват, извеждане от равновесие и падане. В същия порядък са включени анализи на кинематичната, на динамичната и на фазовата структура на движенията. Разделът завършва с функционално-анатомичен анализ на двигателните действия.

Теоретичният анализ в раздел 1 от глава III е направен на основата на анализ на данни от методичната литература и собствени анализи. Проследени тенденциите в развитието на джудо спорта в световен мащаб. Анализът е направен по отношение на броя на участващите държави и състезатели и на спечелените медали от големи международни състезания. За да се онагледят тенденциите в броя на спечелените отличия по нации и континенти, би било добре да се представи обща таблица или графика на броя на спечелените медали по години.

Следва анализ на честотата и ефективността на използване на отделните техники. Собствени изследвания са сравнени с данни от методичната литература, като са установени съществени различия.

Изследванията са направени, както за мъже, така и за жени. Направени са изводи относно техниките, които се прилагат с най-висока ефективност. От друга страна е обърнато внимание на техники, които се прилагат сравнително по-рядко, като е изтъкнато, че тези техники също са с висока ефективност поради фактора изненада.

Анализите в глава III от дисертационния труд продължават с биомеханична оценка на две от техниките Сеои Наге и Учи Мата. Извършено е измерване на големината на опорната реакция, като е разкрита динамичната структура на движенията. Измерванията са направени в лабораторни и в състезателни условия. Установени са съществени различия между стандартното изпълнение на отделните техники в тренировъчни условия и същото изпълнение в състезателни условия.

Експерименталната част на дисертационния труд включва прилагането на два типа педагогически експерименти – за усъвършенстване на реализационната ефективност на взривната сила и за усъвършенстване на биомеханичната структура на движенията. Приложена е методика, включваща многократно изпълнение на определени техники в нормални условия и срещу реакции, “надвишаващи стойностите на силовия им минимум“. Ефектът е установен с помощта на анализи на динамографични записи.

Дисертационният труд завършва с извеждането на 9 извода. Първите три от тях са свързани с направените заключения от анализа на традиционните принципи на джудо спорта. Изводи 4 – 9 са в резултат от проведените собствени изследвания. Като цяло, изводите в дисертационния труд на доц. Николина Димитрова произтичат от извършените анализи.

На края бих искал да акцентирам върху част от приносните моменти в дисертационния труд:

1. Установени са съществени разлики в биомеханичната структура между изпълненията на джудо техниките от наге вадза в състезателни условия и като „ката“. При високото спортно майсторство, все по голямо значение придобиват индивидуалните особености на конкретния състезател.

2. Хвърлящите техники в Джудо са съобразно биомеханични количествени критерии и дава възможност за научно-обосновано усъвършенстване на класическата Кю Дан система.

3. Разработената система за управление и моделиране на външното спрямо „тори“ силово поле, разкрива определени структурни взаимовръзки.

4. Разработени са индивидуализирани модели за усъвършенстване на учебно-тренировъчния процес.

Заключение

Дисертационният труд на доц. Николина Димитрова засяга важни научни проблеми от теорията и практиката на джудо спорта. Като цяло, този труд има завършен вид, с изведени логически обосновани изводи и заключения. Направените критични бележки не намаляват научната стойност на труда.

Всичко това ми дава основание да изразя пред уважаемите членове на Специализираното научно жури своето положително становище относно удостоверяването на доц. Николина Димитрова с научната степен „Доктор на науките“.

София

08.05.2020 г.

Подпис:

To
The Specialized Scientific Jury
under the procedure for a difending of dissertation work
for the Doctor of Science degree
by Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova, Ph.D.

REVIEW

by Prof. Ognian Miladinov, D.Sc. of the dissertation of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova of on the topic "BIOMECHANICAL STRUCTURE OF SPORTS TECHNICAL MASTERS IN JUDO" for the for the science degree" Doctor of Sciences"

Judo is a martial art and sport established in Japan in 1882. The goal is to throw or overthrow the opponent, to be immobilized or forced to surrender. Bulgarian sport has a tradition in this sport, and in recent years Bulgarian judo racers consistently occupy a prize-winning places on European and global competitions. Judo's technical mastery is of particular importance for achieving high athletic performance. In this sense, the topic of the dissertation work of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova is up-to-date and its development and implementation in practice would help to achieve even greater success of the Bulgarian competitors, as well as for higher quality of the students' education - specialists in Judo at the Vasil Levski National Sports Academy.

Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova's dissertation is located on 254 pages together with the annexes and the literature reference. It is structured according to a standard methodology and consists of three main chapters, conclusions and literature. 175 literature sources have used. The research material has illustrated with 40 tables and 54 figures. Tables numbered 23 to 40 have presented as annexes and should be given the names and numbering of annexes rather than tables in the main body of the dissertation.

Chapter I - Literature Review is spread over 72 pages. Looking carefully at this chapter of the dissertation, I found that it is elaborate and versatile. Section 1 of Chapter One deals with the nature of judo and its development in different directions.

The prerequisites for its emergence as a sport are revealed, its nature and meaning are clarified, its historical development is tracked on a global and national scale. In the analysis of literary sources, the contemporary notions of the essence of judo sports have also highlighted. The art or sport dilemma has posed, overriding the view that it is a sport that promotes the harmonious development of the individual.

Judo sports racing technique has disclosed in terms of classification structure in terms of grades and grades. Basic and special techniques are given, current trends in the development of judo sports has revealed. In section I.5. there is a place for the general theory of sportsmanship. Sporting equipment as a concept has clarified in terms of structure, features and types. The basic principles of sports training have outlined. One of the classification structures of sports training facilities has disclosed, and I would like to point out that there are other types of training classifications in the methodological literature.

The following is a wealth of material on the factors of athletic achievement in sports in general. As a general theory, further analysis continues to reveal the peculiarities of technical preparation - the characteristics of the technique, the physiological mechanisms and the stages of formation of motor habits. Some psychological moments and main stages in the formation of motor habits have revealed. Examples of judo sports have given in terms of the motor stereotype.

Section I.2.2. has devoted to the general theory of physical fitness, and more specifically to the motor qualities of speed, strength, endurance, flexibility and agility. Section I.3 of the literature review deals with the regulatory mechanisms for managing human movements. The essence of motor coordination in the process of formation of motor habits has revealed, different types of motor programs have indicated. Section I.4 deals with the information characteristics of human analyzers. The main ones are power, accuracy and speed characteristics. An analyzer interaction scheme has presented. Section I.5 is devoted to the biomechanical modeling of motor action in sport. The essence of mathematical and physical modeling has clarified, the components of motor actions in general are indicated.

Chapter II of the dissertation has spread over 13 pages. The purpose of the study is set correctly. To accomplish this goal, 9 tasks have been set to meet the main

objective. Listed are the testing methods used. In the second chapter, the section "Study stages" should be added, listing all the individual studies as time limits.

Chapter III of the dissertation is spread over 118 pages, includes 5 sections aimed at developing theoretical analyzes of technical mastery in judo and conducting their own experimental research and pedagogical experiments. Initially, a critical analysis of the existing principles of judo has made. Some basic factors determining the success of the attack have clarified, the advantages of a system for improving and assessing the level of sporting technical skill, in accordance with the basic principles of accessibility and gradualism, have taken into account. This section analyzes some of the features of the first phase of countermeasures - kuzushi, supported by mathematical calculations. According to the methodological literature, 5 basic criteria of expediency have derived, reflecting the idea of the most rational use of the laws of mechanics, and the same criteria have been critically analyzed.

A classification structure of motive actions in judo in section III.1.3. has disclosed. Various classifications have emerged historically, developed according to different criteria related to the type of movements. A biomechanical classification of the movements has also made. The basic techniques has described in detail - posture, movement, grip, equilibrium and fall. Analyzes of kinematic, dynamic and phase structures of motions are included in the same order. The section ends with a functional-anatomical analysis of the motor actions.

The theoretical analysis in Section 1 of Chapter III is based on the analysis of methodological literature data and own analyzes. Trends in the development of judo sports worldwide have tracked. The analysis have made with regard to the number of participating countries and competitors and the medals won at major international competitions. In order to illustrate the trends in the number of medals won across nations and continents, it would be appropriate to present a common table or graph of the number of medals won by year.

The following is an analysis of the frequency and effectiveness of the use of the various techniques. Own research has compared with methodological literature, with significant differences found. Studies have done for both men and women. Conclusions have made about the techniques that have used with the highest

efficiency. On the other hand, attention has paid to techniques that has used relatively infrequently, and it has emphasized that these techniques are also highly effective due to the surprise factor.

The analyzes in Chapter III of the dissertation continue with the biomechanical evaluation of two of the techniques Seoi Nage and Uchi Mata. The magnitude of the reaction response has measured, revealing the dynamic structure of the movements. Measurements have made in laboratory and racing conditions. Significant differences have found between the standard performance of the different techniques in training conditions and the same performance in competitive conditions.

The experimental part of the dissertation involves the application of two types of pedagogical experiments - to improve the realization efficiency of the blasting force and to improve the biomechanical structure of the movements. A technique involving the repeated execution of certain techniques under normal conditions and against reactions "exceeding their power minimum" has implemented. The effect was established by means of dynamometric record analyzes.

The dissertation ends with 9 conclusions. The first three of these have related to the conclusions drawn from the analysis of traditional principles of judo sports. Conclusions 4 - 9 are the result of our own research. In general, the conclusions in the dissertation of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova stem from the analyzes made.

Finally, I would like to highlight some of the contributing points in my dissertation:

1. Significant differences in the biomechanical structure have found between the implementation of judo techniques in competitive conditions and as kata. In high sportsmanship, the individual characteristics of a particular competitor are becoming increasingly important.

2. The throwing techniques at Judo have based on biomechanical quantitative criteria and that allows a science-based refinement of the classic Ku Dun system.

3. The developed system for control and modeling of the external force field, revealing certain structural interrelations.

4. Individual models have developed to improve the training process.

Conclusion

Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova's dissertation deals with important scientific problems in the theory and practice of judo sports. In general, this work has a finished look, with logical conclusions and conclusions drawn. The criticisms made do not diminish the scientific value of the work.

All this gives me reason to express to the distinguished members of the Specialized Scientific Jury my positive opinion on the award of Assoc. Prof. Nikolina Dimitrova with the degree of Doctor of Science.

Sofia

08.05.2020

Signature: