

С Т А Н О В И Щ Е

от проф. д-р Мария Василева Тотева, дмн

**относно дисертационен труд на тема: „Биомеханична
структура на спортно-техническото майсторство в джудо“,
представен от доц. Николина Димитрова, доктор
за придобиване на научната степен „Доктор на науките“ в
професионално направление 7.6. Спорт**

Системните научни изследвания върху тренировъчния процес на различните спортни дисциплини обогатяват спортната наука и допринасят за оптимизиране на използваните практически методики. В този смисъл представеният труд е особено актуален, тъй като характеризира непроучения проблем относно биомеханичната структура на спортно-техническото майсторство в джудо.

Анализът на представените наукометрични данни показват, че доц. Н. Димитрова със своята научна дейност е реализирала оптимален брой „точки“, които ѝ дават възможност за пълноценна защита на научната ѝ теза.

Представеният за рецензиране труд е в размер на 252 печатни страници в т.ч. приложение от 16 стр. Той е онагледен с 40 таблици и 54 фигури. Библиографският списък е от 175 заглавия, от които 97 на кирилица и останалите на латиница.

Дисертацията е структурирана в стандартен модел от увод, литературен обзор; работна хипотеза, цел, задачи, методи, организация на изследването; резултати и анализ в 3 направления – теоретичен, функционално анатомичен, експериментален; изводи и препоръки.

Още в увода е изявена основната идея на проучването, а именно чрез „нов иновативен подход за комплексен анализ и количествена оценка“ на спортната техника да се усъвършенства техническото майсторство в джудо.

В обширния литературен обзор (77 стр.) последователно са представени историческите предпоставки и развитие в спорта, неговата същност и съвременни схващания, спортно-състезателно и техническо майсторство и т.н. Тази част от обзора има сравнително пропедевтичен характер. Акцентът е върху особеностите на физическата подготовка, развиваща двигателните

качества. Те са характеризирани както в общ аспект, така и в известна степен от гледище на спецификата в конкретния спорт. Оценявам много положително направената характеристика на анализаторите на човека и в частност на двигателния, както и обсъждането на тяхното взаимодействие. В последните два раздела на библиографията професионалната компетенция на авторката е изявена в коментара относно биомеханичното моделиране и структура на двигателните действия.

Представена е обширна работна хипотеза, чиято начална информация е твърде подробна. Конкретният текст обаче, е добре формулиран, има подходящ хипотетичен характер, от който логично произтича **Целта** на научната теза. Тя е насочена към определяне биомеханичната структура на движенията в джудо с оглед оптимизиране на учебно-тренировъчния процес. Докторантката определя 9 изследователски задачи, които логично произтичат от поставената цел и гарантират успеха на проучването. Последната задача е особено значима, тъй като свързана с провеждане на педагогически експеримент за оценка ефективността на предлаганите методи и средства в тренировъчната работа.

Използвани са информативни изследователски методи, които са в 8 направления. Апаратурното осигуряване е чрез кинематографични и динамографични комплектации, с които се осъществява видеокомпютърен анализ. Той предоставя информативни данни за прецизни заключения.

Обсъждането на резултатите започва с теоретичен анализ, в който се коментират теоретичните основи на спортно-техническото майсторство. Направено е описание на основни характеристики на техниката в джудо. Компетенцията на авторката се демонстрира в задълбочения биомеханичен анализ на спортно-техническото майсторство. Нейната професионална и спортна квалификация са демонстрирани в следващата част на труда с определяне на класификационната структура на двигателните действия представена в исторически план. Биомеханичната класификация е осъществена на базата на системно-структурния анализ на техники, които са подробно описани – в стойка, придвижване, захват, равновесие, падане. Те обуславят различните видове структура на двигателните действия – динамична и фазова, която може да се диференцира в 3 етапа. Чрез описание на отделните техники /придружени с добро онагледяване/ се разкрива биомеханичната им същност. Посоченият раздел завършва с функционално

анатомичен анализ, който е направен въз основа на участието на диференцираните анатомични структури при изпълнение на специфичните за джудо техники.

В значителен обем доц. Димитрова представя основните етапи в развитието на джудо. Материалът е интересен, но по-подходящо е било включването му в литературния обзор. Независимо от това, добре са очертани тенденциите на съвременния спорт джудо с оглед техническата структура.

В раздел III.2.1. тя е обсъдена задълбочено и детайлно с много подходящи таблици и фигури, които подкрепят изложението. Целенасочена биомеханична оценка е направена на две техники – сеои наге и учи мата и тяхната специфика на двигателната дейност на коментирания спорт.

Експерименталният анализ е въз основа на оценката на биомеханичните особености при изпълнение на коментираните техники. Данните от използваната динамография е анализирана при 24 висококласни състезатели, които са диференцирани в 2 групи – съобразно използваните хватки при състезателни условия. Закljučенията в тази насока се базират на изследване на индивидуалните особености на спортистите – участници в експеримента. Със средствата на кинематичния и динамографичен анализ се правят обобщения относно принципните закономерности, осигуряващи успеха на техническите действия.

Естествен завършек на това задълбочено изследване се явява педагогическия експеримент, който е част от поставените задачи. Осъществени са 2 модела като при първия се цели усъвършенстване на реализационната ефективност на взривната сила при техниката наге уадза. Вторият модел е насочен към усъвършенстване на вътрешните структурни взаимовръзки в индивидуален план при изпълнение на посочената техника. Изследваният контингент е същият (24 д.), който има стандартизиран тренировъчен план от 5-дневна тренировка с 60 хвърляния по 10 серии с почивка от 3 мин. между тях. Резултатите от експеримента дават насоките за усъвършенстване на техническото майсторство на състезателите. Координационната структура на спорта джудо е успешно обсъдена в биомеханичен аспект.

Въз основа на резултатите от научната програма са изведени 9 извода, които отразяват реално поставените задачи на изследването.

Оформени са 8 обширни препоръки, някои от които са в теоретичен, а не в практически план.

Във връзка с проучването са представени 5 публикации, представящи основни резултати на проекта. Те са оценени по достойнство и цитирани в 5 научни статии.

Заклучение

Представената дисертация на тема „Биомеханична структура на спортно-техническото майсторство в джудо“, представлява задълбочено изследване с голяма теоретична и приложна стойност. В него по най-добрия начин се съчетават непроучени биомеханични проблеми в спорта джудо с практически опит, което обуславя съществения принос за теорията и практиката на спортната наука.

Въз основа на голямата ми убеденост в качествата на труда, предлагам на Уважаемото научно жури да удостои доц. Николина Георгиева Димитрова-Недкова с научната степен „Доктор на науките“ в професионално направление 7.6. Спорт.

Рецензент:

Проф. д-р Мария Тотева, дмн

S T A T E M E N T

by prof. d-r Maria Vassileva Toteva, DSc

**on the dissertation work on the topic „BIOMECHANICAL STRUCTURE OF
THE SPORTS AND TECHNICAL MASTERY IN JUDO“,
presented by associate professor Nikolina Dimitrova, PhD
for awarding the scientific degree “Doctor of sciences” in professional field
7.6. “Sport”**

Systematic research on the training process in the various sports disciplines enriches sports science and contributes to the optimization of practical methods used. In this sense, the presented work is particularly up-to-date because it characterizes the unexplored problem of the biomechanical structure of sports and technical mastery in judo.

The analysis of the presented scientometric data shows that assoc. prof. Nikolina Dimitrova with her scientific activity has realized an optimal number of "points" that enable her to fully defend her scientific thesis.

The dissertation work submitted for reviewing has a volume of 252 printed pages out of which 16 pages of appendices. It is illustrated with 40 tables and 54 figures. The bibliographic list consists of 175 titles, 97 of which are in Cyrillic and the rest in Latin.

The dissertation is structured in a standard model of introduction, literature review; working hypothesis, aim, tasks, methods, organization of the research; results and analysis in 3 directions - theoretical, functional anatomical, experimental; conclusions and recommendations.

The basic idea of the study is expressed in the introductory part, namely, to improve the technical mastery in judo through a "new and innovative approach of a complex analysis and quantitative assessment" of sports techniques.

The extensive literature review (77 p.) consistently presents the historical prerequisites and developments in the sport of judo, its nature and modern perceptions, sports-racing and technical mastery, etc. This part of the study has a relatively propaedeutic character. The emphasis is on the peculiarities of physical training that develops motor skills. They are characterized both in general aspect and to some extent in terms of the specificity of the particular sport. I highly appreciate

the presentation of the characteristics of human analyzers and in particular those of the motion, as well as the discussion of their interaction. In the last two sections of the bibliography, the author's professional competence is expressed in the commentary on biomechanical modeling and structure of motor actions.

An extensive working hypothesis is presented whose initial information is too detailed. The specific text, however, is well-worded, has a suitable hypothetical character, which logically implies the *purpose* of the scientific thesis. It aims at determining the biomechanical structure of movements in judo in order to optimize the training process. The applicant identifies 9 research tasks that logically stem from the set goal and guarantee the success of the study. The latter task is particularly important as it is related to conducting a pedagogical experiment to evaluate the effectiveness of the proposed methods and tools in training work.

Informative research methods are used, which are allocated in 8 directions. The used equipment is provided through cinematographic and dynamometric sets, with which video-computer analysis has been carried out. They provide informative data for precise conclusions.

The discussion of the results begins with a theoretical analysis, which comments on the theoretical foundations of sportsmanship. A description of the main features of the technique in judo is made. The author's competence is demonstrated in the in-depth biomechanical analysis of sports and technical skills. Her professional and sports qualifications are demonstrated in the next part of the dissertation work by defining the classification structure of motor actions presented in historical terms.

Biomechanical classification is performed on the basis of system-structural analysis of techniques that are described in detail – techniques of posture, movement, grip, balance, fall. They determine the different types of motor action structure - dynamic and phase, which can be differentiated into 3 stages. By describing the various techniques (accompanied by good visualization), their biomechanical nature is revealed. This section ends with a functional anatomical analysis, which is based on the involvement of differentiated anatomical structures in the implementation of judo-specific techniques.

The main stages in the development of judo are presented by assoc. prof. Dimitrova in considerable volume. The material is interesting, but it was more appropriate to include it in the literature review. Nevertheless, the trends of modern judo sport in terms of technical structure are well outlined.

In Section III.2.1. it was discussed in depth and in detail with many relevant tables and figures to support the explanatory text. Two techniques are subjected to targeted biomechanical evaluation - seoi nage and uchi mata and their specificity in the motor activity of the commented sport.

The experimental analysis is based on the evaluation of the biomechanical features in the implementation of the commented techniques. The data from the dynamometer used were analyzed with the participation of 24 high-class competitors, which are differentiated into 2 groups - according to the grips used in competitive conditions. The conclusions in this direction are based on an examination of the individual characteristics of the athletes participating in the experiment. The principle regularities that ensure the success of technical actions are summarized through the means of kinematic and dynamographic analysis.

The natural conclusion of this in-depth research is the pedagogical experiment, which is part of the set tasks. Two models have been implemented with the first aiming at improving the explosive force's realization efficiency in the Nage waza technique. The second model is directed to improving the internal structural interconnections individually in the implementation of the mentioned technique. The contingent surveyed is the same (24 competitors) in a situation of a standardized training plan of 5-day training with 60 throws on 10 series with a rest period of 3 minutes between them. The results of the experiment provide guidance for improving the technical skills of the competitors. The coordination structure of the sport of Judo has been successfully discussed in biomechanical terms.

Based on the results of the research program, 9 conclusions were drawn that reflect the real objectives of the research.

Eight broad recommendations have been formulated, some of which are more in theoretical rather than practical terms.

In connection with the survey, 5 publications were presented; they are related with the main results of the project. They are appreciated in the scientific community and cited in 5 scientific articles.

Conclusion

The presented dissertation on the topic "Biomechanical Structure of the Sports and Technical Mastery in Judo" is an in-depth study of great theoretical and applied value. It best combines unexplored biomechanical issues in the sport of judo with practical experience, which makes a significant contribution to the theory and practice of sports science.

On the basis of my great conviction in the qualities of this dissertation work, I propose to the Distinguished Scientific Jury to award associate professor Nikolina Georgieva Dimitrova-Nedkova with the degree of Doctor of Science in professional field 7.6. Sport.

Reviewer:

Prof. d-r Maria Toteva, DSc