

**УДК 796.8**  
**ББК 75.715**  
**О 35**

**Ю.Д. Овчинников**

*Кандидат технических наук, доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма; E-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru*

**Н.Ю. Дзюба**

*Студент факультета физической культуры специализации «Единогоборства» Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма; E-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru*

## **БИОМЕХАНИКА ДВИЖЕНИЯ В УПРАЖНЕНИЯХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНЫХ КАРАТИСТОВ**

*(Рецензирована)*

**Аннотация.** В статье показана биомеханика движения в упражнениях тренировочного процесса юных каратистов (возрастная категория 6-12 лет), занимающихся в секции каратэ общеобразовательной школы № 45 г. Краснодара. Авторы ввели термин «постановка биомеханической задачи» при выполнении упражнения с целью выстраивания системы движений в биомеханике двигательной деятельности в упражнениях (специализированный вид спорта «каратэ»). Особенностью анализа тренировочного процесса является то, что вторым тренером работает студент дневного отделения, изучающий предмет «Биомеханика двигательной деятельности», и полученные знания использует на занятиях с детьми. Такой подход дает возможность рассматривать в различных направлениях механизм реализации профессиональных компетенций в учебном предмете.

**Ключевые слова:** техника каратэ, биомеханика движений в игре, педагогическая биомеханика, дети, общеобразовательная школа.

**Yu.D. Ovchinnikov**

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Biochemistry, Biomechanics and Natural-Science Disciplines, Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism; E-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru*

**N.Yu. Dzyuba**

*Student of Faculty of Physical Culture of Single Combat Specialization, Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism; E-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru*

## **BIOMECHANICS OF THE MOVEMENT IN EXERCISES OF YOUNG KARATEKAS' TRAINING**

**Abstract.** The paper describes the biomechanics of the movement in exercises of training process of young karatekas (age group of 6-12 years), engaged in karate section at secondary comprehensive school No. 45 in Krasnodar. The authors coined the term “staging biomechanical tasks” when performing exercises with the goal of building a system of motions in biomechanics of motor activity in the exercises (a specialized sport of karate). Feature of the analysis of training process is that the second coach is the student of a full-time department studying the subject “Biomechanics of Motor Activity” who uses the knowledge gained in

the classroom in work with children. Such approach gives the chance to consider the mechanism of implementation of professional competences of the subject in various directions.

**Keywords:** karate technique, the biomechanics of movements in game, teaching biomechanics, children, secondary comprehensive school.

**Введение.** Актуальность данной темы продиктована насущной необходимостью развития детского массового спорта и привлечения студентов к тренерской работе. Особенностью данной социальной проблемы является то, что многие общеобразовательные школы хотели бы открыть на своей базе спортивные секции, но отсутствие свободных площадей, оборудования и кадрового потенциала мешает развиваться школьному спорту. Школы пытаются на своей базе внедрять методику здоровьесберегающих технологий с учетом рекомендаций ученых и специалистов – практиков [1; 13]. В последнее время сложилось даже такое социальное понятие, как «школьный спорт». Школьный спорт объединяет детей одного образовательного учреждения или соседних, позволяет сплачивать детей едиными мероприятиями. Самые перспективные ученики продолжают спортивный путь в специализированных спортивных школах.

**Выявление проблем.** Этап выявления и начальной подготовки детей в выбранном виде спорта очень сложен. Как показывает практический опыт, не каждый тренер готов работать с младшей возрастной категорией 6-10 лет, так физически дети быстро утомляются и не могут выполнить поставленных задач в отведенное им время. Более того, ребенка надо подготовить к соревнованиям, чтобы он был конкурентоспособным в физическом и психологическом смысле. У студентов-тренеров возникает барьер общения с младшими детьми из-за быстрой или медленной реакции на поставленную тренером задачу. Тренер, используя словесно-наглядные методы, должен объяснить ученику поставленную задачу при выполнении упражнения

и результат, который он от него ожидает. Тренер видит результат, но и ребенок должен увидеть собственный результат. Представление о результатах у ребенка и тренера различно. Например, ребенок научился выше всех прыгать, делать броски ногами. Он ожидает развития дальше, но готов ли организм ребенка физиологически к усилению нагрузки? Тренеру необходимо отслеживать изменения в физическом состоянии ребенка. Ученик в этом возрасте не может объективно оценить свое физическое развитие. Это главная проблема. Ученик участвует в соревновательном процессе и естественно ждет победы, но наступает поражение, и тренер замечает у своего воспитанника психологический дисбаланс: смена настроения, нежелание посещать тренировки. Ребенок в обозначенной нами возрастной категории пришел в секцию получить чемпионский титул и не получил, родители винят тренера в плохой подготовке. Родители и администрация школы должны знать, что, занимаясь каратэ, ребенок развивается физически и духовно [2; 4; 12]. Систему движений, организованную тренером в зале, родитель не сможет квалифицированно обеспечить дома. У каждого ребенка есть биомеханические качества: выносливость, гибкость, ловкость, заложенные природой, и они различны. Профессиональная функция детского тренера просматривается в следующем: тренер учит ребенка думать и анализировать свои движения. Надо научиться терпению (у японцев терпение является природным качеством, покорность – национальной чертой характера). Данная проблема некоторыми родителями не осознается вообще.

Тренер должен научиться понимать детские проблемы, в этом и заключается современная специфика работы детского тренера.

Большой спорт – это упорный каждодневный труд и травмоопасность всех частей тела. Понимание этой проблемы не замечается за красивой атрибутикой.

**Методика исследования.** При проведении научного анализа и педагогического исследования были применены следующие методы.

Педагогические методы: сравнительный анализ, словесно-наглядный метод, метод наблюдения, специализированные методы, используемые в биомеханике.

Первый тренер: Винаков Виктор Александрович, кандидат в мастера спорта тхэквондо. Чемпион России по тхэквондо. Призер Краснодарского края по кикбоксингу и каратэ.

Второй тренер: Дзюба Николай Юрьевич, студент факультета «Физическая культура», специализация «Единокорства» (каратэ).

1 место мамэсивари (с 3 по 4 шкале) 2013 г., Сухум, Абхазия. Открытый международный турнир «Емитаки фунакоши до IKS/KWF».

Медаль за достижения в спорте (удостоверение Дз.Н.М., приказ Атамана РКО от 17 октября 2013 г. № 43).

Призер VI открытых всероссийских юношеских игр боевых искусств 2013 г. в соревнованиях по Дзю-кумитэ.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа (МБОУ СОШ № 45) имени «адмирала Ушакова Федора Федоровича». Директор школы – Сидорова Лариса Николаевна. Школа входит в 100 лучших школ России.

**Результаты исследования.** Проведенный педагогический анализ занятия показал, что тренировочный процесс состоит из трех взаимосвязанных частей [14]:

1 часть – подготовительная;

2 часть – основная;

3 часть – заключительная.

Основная часть представляет педагогическую систему биомеханических движений. Дети разбиваются по парам. Тренер ставит задачу в выполнении движения. Впервые в проводимое занятие введен термин «биомеханическая задача», который предполагает постановку смысловой задачи движения для выполнения движения в упражнении. Движение состоит из нескольких звеньев (компонентов) [11: 57-76]. Правильно поставленная задача показывает выполнение движения ребенком. На занятиях используются специальные термины, характерные для изучения техники «каратэ». Тренер по слогам произносит термин для лучшего усвоения.

1. Биомеханическая задача в выполнении упражнения:

Отработка техники ударов ногами друг по другу под счет (7 мин):

– маваши гири гедан (удар ногой в голову);

– маваши гири чудан (удар ногой в туловище).

*Биомеханика движения в упражнении:*

Колено держим под углом 45 градусов, тянем носок. Таз направляется вниз.

Стопу опорной ноги разворачиваем. Таз приподнимается, бедро выносится вперед. Пятка опорной ноги практически становится в направление удара.

2. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (7 мин):

Отработка ударов руками друг на друге (не касаясь друг друга, оставляя пару сантиметров);

– ой, гияку цуки (удар правой, левой и левой рукой в разносторонней стойке).

*Биомеханика движения в упражнении:*

Колено не опускаем. Удар начинается с выталкивания задней ноги, скрутка корпуса и выброс руки.

3. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (7 мин):

Отработка защитной техники в парах:

– защита от маваша гири гедан и контратака;

– защита от маэ гири чудан и контратака;

– защита от маваша гири джедан и контратака.

*Биомеханика движения в упражнении:*

За счет проноса ноги включаем вращательное движение телом. В момент вращения подтягиваем ногу к себе и выбрасываем вперед.

В тренировочном процессе прослеживается использование научно-методического направления «Биомеханика движений в игре» [9; 11]. Тренеры используют подвижную игру «Пятнашки руками, ногами» (3 мин).

Как показывает наблюдение, в игре используются ударные действия, которые практиковались ранее.

Проблема в обработке движений частей тела. Тренер корректирует задачу, наглядно показывая, дает словесную установку: «Плечи не опускаем, контролируем установленную позицию».

4. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (7 мин):

Отработка захватов друг на друге.

*Биомеханика движения в упражнении:*

Разные захваты за кимоно, подхваты, болевые приемы, надавливания на болевые точки (например, лимфоузлы).

5. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (7 мин):

Отработка подсечек, передней ногой, задней ногой, передней ногой после выхода из атаки.

*Биомеханика движения в упражнении:*

Наработка движений.

6. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (7 мин):

Отработка приемов (проход в ноги под 1 и 2 ноги, бросок через бедро).

*Биомеханика движения в упражнении:*

Для ученика важно зафиксировать положение спины. Положение спины прямое. Происходит бросок. Установка тренера: не сутулиться при броске. Упражнение помогает укрепить мышцы спины.

7. Биомеханическая задача в выполнении упражнения (4 мин):

Работа в партере (болевые, удушающие ключи).

Дети отрабатывают движение. Тренер делает замечание-установку:

«Не возиться и не лежать друг на друге просто так!».

Занятие завершается биомеханикой движений в игре [9].

*Подвижная игра «Регби на коленках»* (с применением приемов, полученных во время тренировки для овладения мячом). В игровой форме развивается координация движений учеников.

Главная цель игры: перенести мяч на чужую сторону конца татами. Важны выработка реакции, скоростных качеств. Огромную роль играют качества характера - внимательность и неторопливость. Совершать плавно движения, не останавливаясь, не у каждого получается. Эти качества необходимы гиперактивным детям и при определенных видах профессии.

**Заключение.** Проведенный анализ занятия показывает связь теории и практики не только в предметных технологиях, но и в развитии школьного спорта. Происходит естественный процесс трансформации предметных технологий в профессиональную деятельность [8]. Просмотрев занятие, можно выстроить систему общекультурных и профессиональных компетенций, используемых в предметах спортивного профиля. Педагогическая биомеханика может быть использована в общеобразовательной школе в различных направлениях.



**Примечания:**

1. Аршинник С.П., Тхорев В.И. Мониторинг физического состояния школьников: учеб.-метод. пособие. Краснодар: [б. и.], 2013. 66 с.
2. Бельц В.Э. Формирование духовного здоровья детей и подростков на тренировочных занятиях по каратэ-до // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2009. № 2. С. 38-40.
3. Варфоломеева З.С., Ямковенко А.В., Чирков В.С. Занятия каратэ как средство социализации детей и подростков // THE VALUE SYSTEM OF MODERN SOCIETY Materials digest of the XVII International Scientific and Practical Conference (London, January 19 - January 23, 2012) / Chief ed. V.V. Pavlov. Odessa, 2012. С. 63-65.
4. Вещиков Ф.А., Белов В.И. Каратэ как средство формирования физической культуры личности школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. № 5. С. 39-42.
5. Козуб М. В. Формирование профессиональной готовности будущего учителя физической культуры к осуществлению здоровьесберегающей деятельности в школе: дис. ... канд. пед. наук. Елец, 2007. 221 с.
6. Москвин Н.Г., Аглиуллина Г.М., Давлятчина А.Р. Характеристика каратэ-до как средства развития нравственных и физических качеств личности // Культура физическая и здоровье. 2012. № 2. С. 56-58.
7. Овчинников Ю.Д. Биомеханика для развития моторики детей // Физическая культура – наука и практика. 2013. № 2. С. 4-7.
8. Овчинников Ю.Д. Трансформация предметных технологий в профессиональную деятельность // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота. 2013. № 10. С. 128-129.
9. Овчинников Ю.Д. Биомеханика движений. Развитие в игре двигательных возможностей детей // Дошкольное воспитание. 2014. № 4. С. 49-53.
10. Ovchinnikov Yu.D., Lyzar O.G. Games of the soviet period in the biomechanical movements of children // Eastern European Scientific Journal. 2014. № 4. С. 97-101.
11. Овчинников Ю.Д. Биомеханика двигательной деятельности: учеб. пособие. Краснодар: Изд-во КГУФКСТ. 2014. 265 с.
12. Усков С.В. Занятия каратэ – один из системообразующих факторов психогигиены молодежи // Физическое воспитание студентов. 2011. № 4. С. 75-78.
13. Петров В.О. Здоровьесберегающие технологии в работе учителя физической культуры: дис. ... канд. пед. наук. Ростов н/Д, 2005. 220 с.
14. Прокудин К.Б. Особенности проведения тренировочных занятий по каратэ-до с детьми младшего школьного возраста // Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: тез. докл. VI науч.-практ. конф. по проблемам физического воспитания учащихся / отв. ред. Б.Ф. Прокудин. М., 1996. С. 236-237.
15. Рыбакова Е.О. Формирование у каратистов 11-13 лет основ спортивной культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Тюмень, 2013.

**References:**

1. Arshinnik S.P., Tkhorev V.I. Monitoring of school students' physical condition: a manual. Krasnodar: [b. i.], 2013. 66 pp.
2. Belts V.E. Formation of spiritual health of children and teenagers at training classes in karate-do // Physical culture: upbringing, education, training. 2009. No. 2. P. 38-40.
3. Varfolomeyeva Z.S., Yamkovenko A.V., Chirkov V.S. Karate classes as means of socialization of children and teenagers // THE VALUE SYSTEM OF MODERN SOCIETY Materials digest of the XVII International Scientific and Practical Conference (London, January 19 – January 23, 2012). Chief ed. by Pavlov V.V. Odessa, 2012. P. 63-65.

4. Veshchikov F.A., Belov V.I. Karate as means of formation of physical culture of school students // Physical culture: upbringing, education, training. 2007. No. 5. P. 39-42.
5. Kozub M.V. Formation of professional readiness of the future teacher of physical culture for implementation of health saving activity at school: Diss. for the Cand. of Pedagogy degree. Yelets, 2007. 221 pp.
6. Moskvina N.G., Agliullina G.M., Davlyatchina A.R. The characteristic of karate-do as a means of development of moral and physical qualities of a person // Physical culture and health. 2012. No. 2. P. 56-58.
7. Ovchinnikov Yu.D. Biomechanics for the development of motility of children // Physical culture – science and practice. 2013, No. 2. P. 4-7.
8. Ovchinnikov Yu.D. Transformation of subject technologies in professional activity // Almanac of modern science and education. Tambov: Gramota. 2013. No. 10. P. 128-129.
9. Ovchinnikov Yu.D. Biomechanics of movements. Development of children's motor abilities in game // Preschool education. 2014. No. 4. P. 49-53.
10. Ovchinnikov Yu.D., Lyzar O.G. Games of the soviet period in the biomechanical movementsof children // Eastern European Scientific Journal. 2014. No. 4. P. 97-101.
11. Ovchinnikov Yu.D. Biomechanics of motor activity: a manual. Krasnodar: KGUFKST. 2014. 265 pp.
12. Uskov S.V. Karate classes as one of the backbone factors of psychohygiene of youth // Physical education of students. 2011. No. 4. P. 75-78.
13. Petrov V.O. Health saving technologies in work of the teacher of physical culture: Diss. for the Cand. of Pedagogy degree. Rostov-on-Don, 2005. 220 pp.
14. Prokudin K.B. Features of training classes in karate-do with children of primary school age // Person, health, physical culture and sport in the changing world: theses of reports of the VI scient. and pract. conf. on problems of physical training of pupils / the editor-in-chief is Prokudin B. F. M., 1996. P. 236-237.
15. Rybakova E.O. Formation of foundations of sport culture of 11-13-year-old karatekas: Diss. abstract for the Cand. of Pedagogy degree. Tyumen, 2013.