

Научная статья
УДК 796.011.3:373.51
DOI: 10.25683/VOLBI.2024.68.1053

Haо Zhenzhu

Applicant of the Department of Pedagogy, scientific specialty 5.8.4 — Physical culture and professional physical training, Russian University of Sport «GTSOLIFK» Moscow, Russian Federation;
 Senior Lecturer of the Department of Tennis and Badminton, North China University of Water Resources and Electric Power Zhengzhou Henan, People's Republic of China
 592790344@qq.com

Gennady Nikolaevich Germanov

Doctor of Pedagogy, Honored Worker of Physical Culture of the Russian Federation,
 Professor of the Department of Pedagogy, Russian University of Sport «GTSOLIFK» Moscow, Russian Federation
 genchay@mail.ru
 gggermanov@mail.ru
 RSCI AuthorID: 567818
 ORCID: 0000-0002-8066-846X
 WoS ResearcherID: ABF-1653-2021
 Scopus AuthorID: 56104991100

Хао Чжэньжу

соискатель кафедры педагогики, научная специальность 5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК» Москва, Российская Федерация;
 старший преподаватель кафедры тенниса и бадминтона, Северо-Китайский университет водных ресурсов и электроэнергии Чжэнчжоу Хэнань, Китайская Народная Республика
 592790344@qq.com

Геннадий Николаевич Германов

д-р пед. наук, Заслуженный работник физической культуры Российской Федерации, профессор кафедры педагогики, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК» Москва, Российская Федерация
 genchay@mail.ru
 gggermanov@mail.ru
 РИНЦ AuthorID: 567818
 ORCID: 0000-0002-8066-846X
 WoS ResearcherID: ABF-1653-2021
 Scopus AuthorID: 56104991100

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В УЧЕБНЫХ КАРТОЧКАХ-ЗАДАНИЯХ УЧАЩИХСЯ ДЕВЯТЫХ КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ КИТАЯ

5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

Аннотация. В настоящее время процесс информатизации в сфере физической культуры и спорта осуществляется с помощью разнообразных интернет-технологий, таких как обучающие мультимедиа-ресурсы, компьютерные программы и средства быстрой передачи информации, которые способствуют более быстрому обучению школьников. Вместе с тем по-прежнему важное значение играют классические вербальные и наглядные средства обучения. Физическое воспитание школьников невозможно без использования наглядных примеров, т. к. многие упражнения требуют ясного и точного представления, которое нельзя передать только словами. Ввиду расширения информационного пространства в физкультурной деятельности предлагается использовать наглядные карточки-задания как целеуказание в задачах двигательной подготовки обучающихся на уроках физической культуры в средних школах Китая.

Представленные в наглядном виде, в форме карточек-заданий, двигательные задачи приобретают визуализированное восприятие, дифференцированно предписывают повторность упражнений в определенных зонах интенсивности и устанавливают индивидуальные параметры объема нагрузок, определяют личностно-ориентированные достижения должного функционального

эффекта. Использование карточек-заданий с известными функциональными откликами на планируемое воздействие значительно повышает эффективность уроков физической культуры в общеобразовательной школе. Имея такие схемы-помощники, учитель физической культуры, с одной стороны, освобождается от рутинного написания планов-конспектов, а с другой стороны, активизирует познавательную деятельность обучающихся, приносит в урок элементы новизны, содействует творческому росту обучающихся. Таким образом, карточки-задания следует рассматривать как гибкий инструмент управления физической активностью школьников.

Цель исследования заключалась в демонстрации возможностей карточек-заданий как наглядного средства в достижении поставленных задач физического воспитания. Результаты исследования — применение карточек-заданий на уроках физической культуры повышает эффективность процесса упражнений.

Ключевые слова: Китайская Народная Республика / Китай, физическое воспитание, урок физической культуры, средняя школа, учащиеся 9 классов, национально-ориентированные физические упражнения, Тайцзицюань, традиционные китайские виды спорта, учебные задания, двигательные задания, карточки-задания, визуализация

Для цитирования: Хао Чжэньжу, Германов Г. Н. Визуализация двигательных задач в учебных карточках-заданиях учащихся девятих классов на уроках физической культуры в средних школах Китая // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 3(68). С. 377—387. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.68.1053.

Original article

VISUALIZATION OF MOTOR TASKS IN NINTH GRADE STUDENTS' TASK CARDS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN CHINESE SECONDARY SCHOOLS

5.8.4 — Physical culture and professional physical training

Abstract. Currently, the process of informatization in the field of physical culture and sports is carried out using a variety of Internet technologies, such as educational multimedia resources, computer programs and rapid information transfer tools that contribute to faster learning for schoolchildren. At the same time, classical verbal and visual teaching aids still play an important role. Physical education of schoolchildren is impossible without using illustrative examples, since many exercises require a clear and accurate representation that cannot be conveyed only by words. In view of the expansion of the information space in physical education, it is proposed to use visual task cards as target designation in the tasks of motor training of students in physical education classes in secondary schools in China.

Presented in a visual form, in the form of task cards, motor tasks acquire a visualized perception, differentially prescribe repetition of exercises in certain intensity zones and set individual parameters of the volume of loads, determine personality-oriented achievements of the proper functional effect. The use

of task cards with known functional responses to the planned impact significantly increases the effectiveness of physical education classes in a comprehensive school. Having such assistant schemes, on the one hand, a physical education teacher is freed from the routine writing of plans, notes, and on the other hand, activates the cognitive activity of students, introduces elements of novelty into the lesson, and contributes to the creative growth of students. Thus, task cards should be considered as a flexible tool for managing the physical activity of schoolchildren.

The purpose of the study was to demonstrate the possibilities of task cards as a visual means of achieving the assigned tasks of physical education. The research proves that the use of task cards in physical education classes increases the effectiveness of the exercise process.

Keywords: People's Republic of China / PRC, physical education, physical education class, high school, ninth grade students, nationally oriented physical exercises, Taijiquan — Tai Chi Chuan, traditional Chinese sports, educational/motor tasks, task cards, visualization.

For citation: Hao Zhenzhu, Germanov G. N Visualization of motor tasks in ninth grade students' task cards in physical education classes in Chinese secondary schools. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2024;3(68):377—387. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.68.1053.

Введение

Актуальность. При проектировании и выполнении двигательных заданий очень важно использовать натуральную или опосредованную демонстрацию. Речь идет прежде всего о наглядности в прямом смысле, т. е. той визуальной выразительности, которая обеспечивает формирование ясных зрительных восприятий и опирающихся на них представлений.

Визуализация — это процесс демонстрации текстовой или числовой информации в виде наглядного изображения, придание зримой формы фактам, явлениям, событиям для удобства понимания внешних и внутренних связей, структурных построений, механизмов функционирования. Инфографика позволяет обучающемуся правильно понять и упорядочить поступающую информацию, ее значение многократно возрастает, если она выполняет не только иллюстративную, но и когнитивную функцию. Визуализация направлена на создание внутренних мысленных образов в сознании школьника, которые в свою очередь становятся опорами для интеллектуальных и практических действий. Визуализация традиционно рассматривалась как вспомогательная процедура в педагогике, однако всё больше исследований говорят о ее самостоятельной роли. Визуализация меняет характер обучения: ускоряется восприятие, становится наглядно-образным и предметно-действенным мышление, формируются умения анализировать, обобщать информацию, дифференцировать потоки знаний, находить правильные ответы на поставленные задачи. Приемы визуализации характеризуются универсальностью, развивают критическое мышление, способствуют приобретению нового знания, поскольку язык наглядности понятен всем. Не даром звучит крылатая фраза: «Что представишь, увидев, то и получишь!»

Разработка методических приемов визуализации двигательных задач на уроках физической культуры остается актуальной научной задачей, требующей своевременного решения.

Цель исследования заключалась в разработке методических приемов визуализации двигательных задач на уроках физической культуры у китайских школьников, в основу которых положены карточки-задания, развивающие визуальное мышление, способствующие наглядной иллюстрации двигательных задач. В исследовании решались следующие задачи:

- 1) дать теоретическое подтверждение важной роли наглядно-иллюстративных форм обучения в современном образовательном пространстве средних школ Китая;
- 2) обосновать значение карточек-заданий в процессе обучения китайских школьников как важнейшего инструментария в достижении поставленных задач;
- 3) представить наглядно-иллюстративное сопровождение процесса упражнений с использованием карточек-заданий на примере одного из традиционных китайских видов спорта;
- 4) изучить квалитетрию функциональных реакций (на примере сердечно-сосудистой системы) в ответ на воздействие учебных/двигательных заданий при выполнении комплекса «Тайцзицюань 24 формы» (*Tai Chi Chuan*), дать интерпретацию полученным результатам.

Гипотеза. Высказывается предположение, что визуализация двигательных задач даст новое знание, обеспечит более точное понимание ориентировочной основы действий, а вместе с тем сконцентрирует внимание на основных опорных точках технического исполнения.

Изученность проблемы. Вопросы визуализации сообщаемой школьникам информации решались многими учеными и исследователями как в СССР, России, так

и в Китае. Среди них можно назвать новаторскую технологию С. Н. Лысенковой, исследовательские решения китайских ученых Ху Цзюнь, Се Цин, Юй Чжэньфэн, Лэй Юнши, Хо Цзяньсинь, изучавших информационное наполнение занятий по физической культуре.

Рассмотрим технологию перспективно-опережающего обучения заслуженного учителя РСФСР, народного учителя СССР С. Н. Лысенковой, предусматривающую использование опорных схем при комментируемом управлении. Вот что говорила сама Софья Николаевна: «Опора. Опора для мысли... Одна опора — это голос, первоначально звучащий извне. А потом преобразованный во внутренний голос мысли. Другая опора — схема...» Ее обучение было построено поэтапно: 1) введение первых (малых) порций тематических знаний, в т. ч. с использованием наглядно-изобразительных элементов (маленькие фотоальбомы с правилами), до того, как начнется изучение материала по программе; 2) широкое использование опорных схем блочного вида, ленточного типа в учебном процессе при освоении новых знаний, формировании новых понятий с целью активизации мыслительной активности детей; 3) открытие новых перспектив в связи с конструированием индивидуальных опор, карточек, зрительного полотна, рисунка, чертежа, используемых для развития беглости мыслительных приемов и учебных действий, которые включаются в алгоритм рассуждения и доказательства.

Как говорят ученые, информация воспринимается человеком через все органы чувств, в т. ч. через слух — около 10 %, через зрение — около 80 %. В среднем у нас в памяти остается из того, что мы: прочитали — 10 %, услышали — 20 %, увидели — 30 %, услышали и увидели — 50 %, сами сказали — 70 %, сами сделали — 90 %.

В настоящем научный подход С. Н. Лысенковой получил широкое распространение. Например, И. Г. Бондарева с соавторами [1] предлагает использовать «опорные» карточки в обучении школьников, сгруппированные по блокам, приводит методические рекомендации по их использованию, указывает, что результатом обучения является высокая успеваемость учеников. Обучающиеся, включенные в творческую деятельность, в домашних заданиях самостоятельно готовят карточки-задания, которые в последующем анализируют на уроках. Как отмечают авторы, система блоков и опорных карточек, высоко продуктивна в обучении, способствует ускоренному освоению материала на хорошо воспроизводимом уровне, дает возможность передавать знания, исследовать мир не на уровне букв, слов и цифр, а средствами более выразительными и эффективными — на уровне зрительных образов.

Д. Машанова и Е. Г. Нелюбина [2] предлагают при подготовке к практическим работам включать в обучение школьников «инструктивные» карточки, содержащие сопроводительные указания и рекомендации. Цель таких карточек — наглядное иллюстрирование информации, а вместе с тем создание условий для формирования умений, позволяющих разложить учебный материал на вопросы, цепи взаимосвязанных понятий, определений, чтобы в результате индивидуального анализа и интерпретации данных, формулирования выводов и заключений, содействовать выработке метапредметных навыков работы с массивами новых данных. При этом обучающей основой и единицей образования выступает визуальный образ. Этот методический прием формирует у обучаемых готовность воспринимать, познавать

мир через образно-визуальное представление информации на основе применения инструктивных карточек.

В числе многообразия иллюстративных средств и наглядных форм обучения С. И. Грахова и Ч. Р. Закирова [3] рекомендуют использовать «интерактивные» карточки, содействующие оптимизации учения, где есть целеполагание, но путь к нему у каждого обучающегося представлен отдельной особой траекторией и предусматривает индивидуальные темпы обучения. Т. А. Рунова [4] предлагает «разноразные» (индивидуальные) карточки для решения вопросов индивидуализации и дифференциации обучения. К. Останов с соавторами [5], Т. Н. Отмахова с соавторами [6] предписывают внедрять «обучающие» карточки с целью творческой переработки информации и ее усвоения в условиях самоподготовки, самостоятельной и совместной работы детей. С. В. Абрамова с соавторами [7] использует «дидактические» карточки как средство контроля знаний учащихся. А. П. Кунаева [8], Е. С. Романичева [9] задействуют в учебном процессе «познавательные» дидактические карточки-задания, а Т. И. Краснова [10] — конкретизирует задания посредством «цифровых» дидактических карточек. Как видим, важную роль в конструировании карточек приобретает цифровой инструментарий, позволяющий из многообразия цифровых платформ выбрать те, которые обладают удобным функционалом, возможностью представления информации в высоком качестве, ярким оформлением и понятным интерфейсом. В этом отношении весьма показательными являются наглядные мультимедийные ресурсы «Московской электронной школы», где также широко представлены картографические материалы, но уже с проблемным содержанием [11].

Научная новизна. Обоснованы методологические подходы к построению процесса физического воспитания в 9 классах средней школы Китая в форме учебных/двигательных заданий, где карточки-задания стали их визуальным выражением. Предлагается базовая основа программного материала уроков физической культуры в 9 классах средней школы Китая, предусматривающая инновационные восточные виды двигательной активности, одним из которых является комплекс упражнений «Тайцзицюань 24 формы».

Выявлена функциональная нагрузка комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» на основе исследования сдвигов в показателях деятельности сердечно-сосудистой системы.

Теоретическая значимость. В научном представлении научно-теоретическая аргументация важной роли наглядно-иллюстративных форм обучения в современном образовательном пространстве средних школ Китая. Дано обоснование использованию в учебном процессе китайских школьников карточек-заданий как важнейшего инструментария в достижении поставленных задач. В контексте визуализации представлены последовательные ступени работы с иллюстративной картографией, приводящие к усложнению содержания карточек-заданий. Новое научное знание расширит основы теории и методики физического воспитания обучающейся молодежи.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности использования разработанных карточек-заданий комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» на уроках физической культуры в 9 классах как китайских, так и российских школьников. Учет пульсовой напряженности комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» обеспечит управление физической нагрузкой на уроках физической культуры китайских школьников в 9 классах. Карточки-задания в реальной практической

работе вызывают огромный интерес у обучающихся, формируют позитивную мотивацию к занятиям физической культурой.

Методология исследования. Основными *методами* исследования стали: проектирование, визуализация, ранжирование, педагогический анализ, педагогический эксперимент, психолого-педагогическое тестирование, методы математической статистики.

Использовался комплекс *инструментальных методов* для анализа функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Контроль частоты сердечных сокращений (далее — ЧСС) в условиях учебных занятий осуществлялись с помощью мониторов сердечного ритма (пульсометров) *Garmin HRM-Pro RUN* и смарт-часов *Garmin Forerunner 965* (производство Тайвань). При анализе функциональной активности сердечно-сосудистой системы фиксировались следующие данные: 1) текущее время урока; 2) время выполнения отдельных двигательных заданий на уроке; 3) исходная ЧСС; 4) максимальная ЧСС; 5) сумма ударов сердца.

С учетом полученных фактических данных рассчитывались относительные показатели [12, с. 203]:

1) *пульсовой напряженности двигательных заданий*: отношение суммы ударов сердца за время этапа (задания) ко времени этапа (задания):

$$\text{ПН-ДЗ} = \text{СУС-ДЗ} / t_{\text{дз}};$$

2) *пульсового прироста покоя двигательных заданий*: отношение пульсового напряжения к значению исходной ЧСС:

$$\text{ППП-ДЗ} = \text{ПН-ДЗ} / \text{ЧСС}_{\text{исх}} - 1;$$

3) *привнесенной функциональной нагрузки двигательного задания*: произведение ППП-ДЗ на суммарное время двигательного задания:

$$\text{Фн-ДЗ} = \text{ППП-ДЗ} \times \sum t_{\text{дз}}.$$

Основная часть

Для достижения результативности в реализации двигательных задач, наглядно представленных в карточках-заданиях, целесообразно выдерживать следующую последовательность этапов работы с иллюстративной картографией:

1) наглядное восприятие структуры задания до его выполнения;

2) формирование первичного восприятия ориентировочной основы действия и его основных опорных точек по карточкам-заданиям;

3) формирование визуального знания о ведущем главном звене действия;

4) осмысленное понимание условий выполнения действия и сравнение реальных обстоятельств и наглядного представления;

5) применение первичного знания для выполнения задания; допустимо в грубой несовершенной форме (с частичным несоблюдением рекомендаций и отклонением от условий пользования);

6) верификация понятийного и идеального образа действия, разбор выполненного задания с приемами анализа;

7) уточнение и объяснение несовпадающих параметров действия, сличение отклоняющихся моментов с эталоном в карточках-заданиях;

8) практическое закрепление действий по внешним наглядным предметным ориентирам;

9) повторный разбор действия с осмыслением проговариванием предметных опор;

10) переход от совместного освоения заданий в карточках к самоконтролируемому выполнению действий;

11) идеомоторное представление образа действия и перевод его в плоскость практического использования.

В исследовательском проекте в карточках-заданиях применялись следующие приемы визуализации: предварительный просмотр (первичный просмотр картинок и ориентирующее наблюдение за действиями актора-исполнителя), зрительный анализ (мысленное расчленение движения на составные части, формы, элементы, выделение движения из окружающей среды), зрительная реконструкция (наделение действия «живым образом, что характерно для движений «Тайцзицюань 24 формы»), локализация событий (выделение отдельного действия из комбинации, привязка его к наглядному образу), зрительное сравнение (сравнение действий, выработка зрительных ассоциаций, развитие когнитивной визуализации).

Другими приемами, развивающими визуальное мышление, стали способы статической демонстрации, демонстрации в действии, игровой демонстрации, демонстрации образа и формы действия с помощью технических средств, компьютерного моделирования, мультимедийных проектов, которые активно внедряются в средних школах Китая.

Повышение сложности в карточках-заданиях осуществлялось за счет изменения структуры движения, различного комплексирования составляющих движение форм-элементов, путем увеличения возможных вариантов решения двигательной задачи, включая задания по представлению альтернативных решений. Также применялось изменение условий двигательной деятельности, рекомендуемых в карточках-заданиях, путем увеличения ее функциональности за счет вариации существенных свойств, содержания, структуры, приемов следования.

Результаты. Эксперимент проводился в школе Чэньлю район Сяньфу городского округа Кайфын провинции Хэнань (Китайская Народная Республика). Важно отметить, что до начала исследования в этой школе не использовались карточки-задания в учебном процессе по физической культуре. В эксперименте приняли участие школьники 9 классов. Были созданы две опытные группы — контрольная и экспериментальная, которые были одинаковы по численности участников ($n_s = n_k = 32$), соотношению мальчиков и девочек и уровню их физической подготовленности (тестирование осуществлялось отдельно). Уроки в контрольной группе проходили в традиционной форме подачи материала с широким применением вербальных средств, в экспериментальной — на основе наглядно-иллюстративной методики с использованием разработанных карточек-заданий [13]. До и после эксперимента уровень двигательных достижений выявлялся с помощью контрольных упражнений. С помощью анкетирования и психолого-педагогического тестирования выявлялся интерес и мотивация школьников к занятиям физической культурой в опытных группах.

В соответствии со стандартами обязательного образования по физическому воспитанию и здоровью (издание 2022 г.), разработанными Министерством образования Китайской Народной Республики, приоритетными видами спортивных упражнений, которые возможны к распространению в школах республики, являются виды спорта

с мячом (командные — баскетбол, регби, волейбол, футбол, гандбол; индивидуальные — настольный теннис, бадминтон, большой теннис), легкая атлетика, гимнастика (акробатика, художественная гимнастика, ритмическая гимнастика, аэробика), водные и ледовые и снежные виды спорта (конькобежный спорт, горнолыжный спорт, хоккей), традиционные китайские виды спорта — кунг-фу, ушу (такие как чанцюань, синьциюань, багуачжан, китайская борьба, тайцзи, цигун, стрельба из лука, стрельба из арбалета и т. д.), а также тайцзицюань как вид боевых искусств [14—16]. Рекомендуются к внедрению и другие традиционные этнические и народные виды спорта, а также развивающиеся виды спорта, включенные в этот стандарт: их можно разделить на виды спорта на выживание и экстремальные виды спорта [такие как спортивное ориентирование, выживание (проживание) в полевых условиях, пеший туризм, альпинизм, скалолазание и т. д.], и модные виды спорта (такие как разнообразная скакалка, катание на роликах, скейтборд, фрисби, тхэквондо, одноколесный велосипед, ВМХ-велосипед для выполнения трюков, дартс и т. д.).

Включение в содержание обучения школьников 9 классов общей средней школы Китайской Народной Республики

национально-ориентированных восточных видов физических упражнений и традиционных китайских видов спорта, которые пользуются популярностью и вызывают огромный интерес у обучающихся, повышает привлекательность предмета «физическая культура» в средних школах Китая. Вместе с тем данная модель будет интересна и российским школьникам, и уже реализуется в практической работе учителей физической культуры в г. Москве при решении задач формирования этнической толерантности у русскоязычных школьников средствами психотелесных физкультурных практик Китая на примере «Тайцзицюань 24 формы» [17—20].

В экспериментальной работе решались вопросы:

- определить пульсовую напряженность двигательных заданий (ДЗ) одного из видов национально-ориентированных восточных физических упражнений;

- обеспечить наглядно-иллюстративное сопровождение комплекса «Тайцзицюань 24 формы» с использованием карточек-заданий;

- осуществить классификацию заданий комплекса «Тайцзицюань 24 формы» для учащихся 9 классов по степени пульсовой напряженности ЧСС и величине пульсового прироста покоя. Экспериментальные данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Хронометраж действий на уроке физической культуры в 9 классе в средней школе Китая с использованием национально-ориентированных восточных видов физических упражнений («Тайцзицюань 24 формы»)

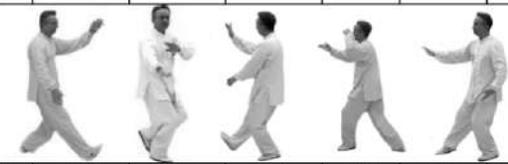
Содержание двигательного задания	Время этапа		ЧСС средняя, уд./мин	Сумма ударов сердца	ПН-ДЗ	ППП-ДЗ	Фн-ДЗ	Карточка-задания с инструкциями по методике процесса упражнения
	Текущее время урока, мин'с"	Время задания, мин'с"/ 60						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вводно-подготовительная часть — 14:40 мин								
Начало урока	00:00	Исходная ЧСС — 90 уд./мин						
ДЗ-1: Приветствие (Бао цюань ли – ушу), Задачи урока. Контроль выполнения индивидуальных заданий	00:32	32"/ 0,53	92	51	96	0,07	0,04	Условия: 
ДЗ-2: Ходьба. Перестроение в круг. Дыхательные практики Тайцзицюань	01:22	50"/ 0,83	108	96	116	0,29	0,24	зал, ковер 
ДЗ-3: Повтор базовых позиций Тайцзицюань; повтор основных типов техники рук — форма ладони, кулака, крюка	02:05	43"/ 0,72	110	86	119	0,32	0,19	природа, трава 
								
ДЗ-4: Повтор основных типов шагов Тайцзицюань: гунбу, суйбу, пубу, дулибу, тинбу	03:10	65"/ 1,08	118	131	121	0,34	0,37	многократно
								

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Суставная гимнастика. ДЗ–5: Вращение туловища вокруг вертикальной оси влево-вправо	03:40	30"/0,50	104	56	112	0,24	0,12	
ДЗ–6: Вращение рук в плечевом, локтевом суставах с ускорением и замедлением	04:10	30"/0,50	106	57	114	0,27	0,13	
ДЗ–7: Вращение кистей в лучезапястном суставе, движения круговые выворотом, пальчиковая разминка	04:40	30"/0,50	106	57	114	0,27	0,13	
ДЗ–8: Полунаклон туловища с последующим выпрямлением и вытягиванием рук вверх	05:10	30"/0,50	108	58	116	0,29	0,14	
ДЗ–9: Наклон головы вперед-назад, влево-вправо, движения снизу-вверх, сверху-вниз, вращение по кругу	05:40	30"/0,50	107	57	114	0,27	0,13	
ДЗ–10: Поколачивание по груди, ребрам. Ударные движения по плечам, предплечьям, бедрам, голени	06:10	30"/0,50	110	59	118	0,31	0,15	
ДЗ–11: Наклоны в сторону, назад, амплитудные вращения туловища по кругу, потягивания	06:40	30"/0,50	114	61	122	0,36	0,18	
ДЗ–12: Круговые вращения тазом, наклон вперед и назад, потягивания	07:10	30"/0,50	115	61	122	0,36	0,18	
ДЗ–13: Вращательные движения в коленном суставе, массаж коленного сустава, поколачивание	07:40	30"/0,50	112	60	120	0,33	0,16	
ДЗ–14: Полуприседания и полные амплитудные приседания с низким подседом и покачиванием	08:10	30"/0,50	118	63	126	0,40	0,20	
ДЗ–15: Разноименное вращение в голеностопном суставе, попеременно, вытягивание стоп вперед	08:40	30"/0,50	115	61	122	0,36	0,18	
ДЗ–16: Вращение в коленном суставе поднятой ноги, поднятой выпре в тазобедренном суставе, влево-вправо	09:10	30"/0,50	116	62	124	0,38	0,19	

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДЗ–17: Растирание позвоночного столба	09:40	30**/ 0,50	115	61	122	0,36	0,18	
ДЗ–18: Ноги вместе: наклон вперед, тянуться, пружинистые покачивания, многократно	10:10	30**/ 0,50	118	63	126	0,40	0,20	
ДЗ–19: Ноги врозь: наклон влево, коснуться локтем колена, стопы; то же вправо; многократно	10:40	30**/ 0,50	124	65	130	0,44	0,22	
ДЗ–20: Ноги широко врозь: наклон вперед-вниз-назад, тянуться, многократно	11:10	30**/ 0,50	122	64	128	0,42	0,21	
ДЗ–21: Ноги широко врозь: перекаты с левой на правую; глубокий сед на левой, на правой; многократно	11:40	30**/ 0,50	122	65	130	0,44	0,22	
ДЗ–22: Выпад влево, полуприсед, пружинистые покачивания; то же в другую сторону	12:10	30**/ 0,50	121	64	128	0,42	0,21	
ДЗ–23: Глубокий сед на правой, наклон влево, коснуться стопы; то же в другую сторону; многократно	12:40	30**/ 0,50	125	66	132	0,47	0,23	
ДЗ–24: Полуразворот назад, растягивание мышц спины, активные движения в тазобедренном суставе	13:10	30**/ 0,50	116	62	124	0,38	0,19	
ДЗ–25: Встряхивание ног, рук; активные движения в суставах	13:40	30**/ 0,50	114	61	122	0,36	0,18	
ДЗ–26: Подскоки на месте, активные отталкивания стопами; движения в голеностопном суставе	14:10	30**/ 0,50	116	63	126	0,40	0,20	
ДЗ–27: Ходьба на месте, глубокие вдохи-выдохи, антистрессовые пластические упражнения	14:40	30**/ 0,50	108	59	118	0,31	0,16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная часть — 28:55 мин								
ДЗ–28: Контроль 1—3 форм Тайцзицюань — постановка оценки: 1 — Начальная стойка; 2 — Поглаживание гривы дикой лошади слева и справа; 3 — Белый журавль раскрывает крылья	18:02	3'22" /3,37	136	472	140	0,55	1,85	2 раза
								
ДЗ–29: Контроль 4—6 форм Тайцзицюань — постановка оценки: 4 — Обхват колена и «упрямый шаг» слева и справа; 5 — Игра на китайской лютне; 6 — Шаг назад и отведение плеча	21:32	3'30" /3,50	142	515	147	0,63	2,20	2 раза
								
ДЗ–30: Комбинация основных техник, 1—6 форм Тайцзицюань. Совершенствование в нестандартных условиях — облегченных, трудных	27:40	6'08" /6,13	148	950	155	0,72	4,41	2 раза
ДЗ–31: Совершенствование 7—9 форм Тайцзицюань: 7 — Схватить воробья за хвост слева; 8 — Схватить воробья за хвост справа; 9 — Одиночная плетть	30:52	3'12" /3,20	140	475	148	0,64	2,05	1 раз
								
ДЗ–32: Закрепление 10—12 форм Тайцзицюань: 10 — Облакоподобное движение рук; 11 — Одиночная плетть; 12 — Высокий поиск птицы	34:15	3'23" /3,38	144	510	151	0,68	2,30	1 раз
								
ДЗ–33: Изучение 13—15 форм Тайцзицюань: 13 — Удар правой ногой; 14 — Две вершины, достигающие ушей; 15 — Поворот с ударом левой ногой	38:25	4'10" /4,17	138	600	144	0,60	2,50	повторно
								
ДЗ–34: Индивидуальные, парные и групповые выступления «Тайцзицюань 24 формы» по упрощенному содержанию техник	42:05	3'40" /3,67	145	550	150	0,67	2,46	комбинация
ДЗ–35: Демонстрация 16—18 форм Тайцзи-цюань: 16 — Выпад слева и сед на одной ноге; 17 — Выпад вправо и сед на одной ноге; 18 — Снующий человек слева и справа	43:35	1'30" /1,50	125	193	129	0,43	0,65	наблюдение
								
Заключительная часть — 01:25 мин								
ДЗ–36: Психорегулирующая тренировка: расслабление, чувство тепла, тяжести, сна, активного бодрствования	44:30	0'55" /0,92	110	107	116	0,29	0,27	нормализация
ДЗ–37: Самомассаж — растирание, разминание, поколачивание. Массаж партнера	44:55	0'25" /0,42	96	44	105	0,17	0,07	нормализация
ДЗ–38: Подведение итогов урока. Индивидуальные задания	45:00	0'05" /0,08	92	8	100	0,11	0,01	нормализация

Анализ пульсовой напряженности двигательных заданий комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» для учащихся 9 классов показывает, что, несмотря на пластичность и медленное выполнение движений-форм, физическая нагрузка от действия к действию возрастает. Так, уже к концу вводно-подготовительной части после подводящих упражнений суставной гимнастики прибавочная функциональная активность в сравнении с состоянием покоя возросла на 4,93 у. е., т. е. почти на 500 % (см. рис).

В основной части после изучения, закрепления, совершенствования и контроля отдельных движений-форм «Тайцзицюань» и их комбинаций привнесенная физическая нагрузка достигла 18,42 у. е., т. е. увеличилась более чем на 1800 %. Столь значительный прирост нагрузки, сопоставимый с объемами уроков легкой атлетики (20—26 у. е.),

спортивных игр — баскетбола (18—22 у. е.), волейбола (15—18 у. е.), лапты (14—22 у. е.), гимнастики (8—16 у. е.), объясняется тем, что большинство движений «Тайцзицюань 24 формы» выполняется в статическом режиме, с напряжениями, глубоким форсированным дыханием, что значительно усиливает периферическое кровообращение, а вместе с тем и центральную гемодинамику. Таким образом, несмотря на видимую простоту комплекса «Тайцзицюань 24 формы», выполняя движения-формы в различном темпе, с усложнениями, в изменяющихся условиях внешней среды, можно добиться существенных функциональных сдвигов на уровне 14—20 у. е. При этом наглядное сопровождение обучения на начальных этапах является условием облегченного выполнения отдельных движений-форм, смягчения возникающих трудностей процесса упражнения.

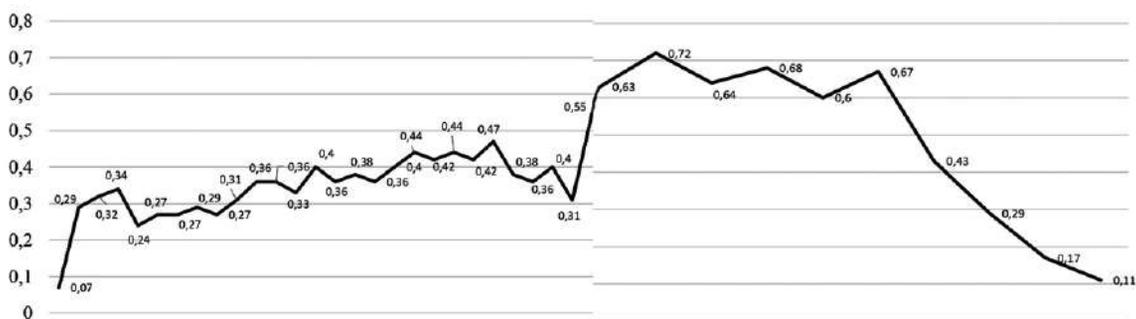


Рис. Кривая роста прибавочной функциональной активности на уроке физической культуры в 9 классе средней школы Китая с использованием комплекса движений «Тайцзицюань 24 формы»

В табл. 2 приведены кластеры движений-форм и их комбинаций, вызывающие определенную физическую нагрузку. Каждый кластер отличается от другого 10 %-м приростом функциональной активности. Заметим, что комбинации форм, полное индивидуальное, парное или групповое выполнение комплекса «Тайцзицюань 24 формы» вызывает большие функциональные сдвиги. Нормирование нагрузки на уроках физической культуре по-прежнему остается весьма актуальной и значимой проблемой, требующей скорейшего решения. Этому будет посвящен следующий цикл научных статей.

Таблица 2

Классификация ДЗ комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» по показателям пульсового прироста покоя у обучающихся в 9 классах средней школы Китая

Кластер	Прирост ЧСС от исходной величины, %	Формы
I	10	Формы 1—3
II	20	Формы 4—6
III	30	Формы 1—6 непрерывно
IV	40	Формы 7—12
V	50	Формы 13—18, 19—24
VI	60	Формы 1—24 — комплекс
VII	70	Индивидуальные и групповые выступления «Тайцзицюань 24 формы» по упрощенному содержанию техник
VIII	80	Индивидуальные и групповые выступления «Тайцзицюань 24 формы» в соревнованиях

Выводы

Применение методических приемов визуализации двигательных задач на уроках физической культуры у школьников 9 классов с использованием наглядных карточек-заданий способствует продуктивной работе учащихся и учителя на уроке физической культуры. Карточки-задания следует рассматривать как гибкий инструмент управления физической активностью школьников.

Итоги проведенного эксперимента показали: применение карточек-заданий на уроках физической культуры в средних школах Китая улучшает качество учебной деятельности, вызывает повышенный интерес и формирует позитивную мотивацию у школьников к физкультурно-спортивной деятельности, когда в содержании обучения школьников по предмету физическая культура включены национально-ориентированные физические упражнения и традиционные китайские виды спорта. Так, в подтверждение высказанным аргументам, отметим, что показатели мотивации (методика Е. П. Ильина, Н. А. Курдюковой «Направленность на приобретение знаний» [21]) по окончании годичного цикла в экспериментальной группе достоверно отличались от таковых в контрольной группе: $\bar{X}_э = 9,9 \pm 0,86 > \bar{X}_к = 7,4 \pm 0,82$ (баллов из 12 вопросов) при $U_{расчет} = 122 < U_{крит} = 338$ при $P < 0,01$.

Анализ пульсовой напряженности двигательных заданий комплекса упражнений «Тайцзицюань 24 формы» для учащихся 9 классов показывает, что движения-формы вызывают прирост ЧСС до 150—155 уд/мин. При этом комплекс «Тайцзицюань 24 формы», выполняемый полностью, в комбинациях, по частям, в сочетаниях, различных условиях, позволяет добиться существенных суммарных функциональных сдвигов на уровне 14—20 у. е.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бондарева И. Г., Камардина И. С., Прасолова О. В. Использование карточек в процессе изучения русского языка // Вестник научных конференций. 2018. № 3-3(31). С. 8—9.
2. Машанова Д., Нелюбина Е. Г. Характеристика инструктивных карточек для организации и проведения практических работ по географии в 5 классе // Профессиональная ориентация. 2023. № 4. С. 12—14.
3. Грахова С. И., Закирова Ч. Р. Цифровые учебные интерактивные карточки для обучения продуктивному чтению // Вестник Набережночелнинского государственного педагогического университета. 2023. № S2-1(45). С. 32—36.
4. Рунова Т. А. Реализация индивидуального подхода в обучении младших школьников средствами разноуровневых карточек // Школьные технологии. 2017. № 3. С. 78—83.
5. Останов К., Султанов Ж., Жуманова З. Ф., Файзиева Н. Ш. Организация самостоятельных работ с помощью карточек на уроках математики начальных классов // Проблемы педагогики. 2019. № 6(45). С. 38—39.
6. Отмахова Т. Н., Бахарева Н. С., Васильева С. Ю., Холопова Н. А. Обучающие карточки для организации самостоятельной и совместной работы детей // Ментор. 2020. № 3. С. 28—31.
7. Абрамова С. В., Двойнова Н. Ф., Бояров Е. Н. Дидактические карточки на уроке ОБЖ как средство контроля знаний учащихся // Научный поиск: личность, образование, культура. 2022. № 1(43). С. 19—26.
8. Кунаева А. П. Использование познавательных дидактических карточек с литературным содержанием в процессе гуманитаризации обучения химии в основной школе // Перспективы науки и образования. 2018. № 3(33). С. 144—147.
9. Романичева Е. С. Карточки-задания как дидактическое сопровождение процесса обучения сочинению на литературную тему // Литература в школе. 2019. № 6. С. 29—32.
10. Краснова Т. И. Исследование потенциала цифровых дидактических карточек для изучения лексики // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 1(92). С. 26—28.
11. Германов Г. Н., Васенин Г. А. Московская электронная школа (МЭШ) в дистанционной работе учителя физической культуры // Физическое воспитание детей в современных условиях информатизации образования в России : I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2021. С. 11—16.
12. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учеб. для вузов физ. культуры. М. : Спорт, 2020. 342 с.
13. Приемы повышения двигательной активности обучающихся сельских школ Китая на уроках физической культуры / Д. А. Завьялов, А. И. Завьялов, Ч. Хао и др. // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2019. № 2(48). С. 111—118. DOI: 10.25146/1995-0861-2019-48-2-128.
14. Сюй Вэйвэй, Ли Инкуй. Трансформация и пути развития курса тайцзицюань в вузах Китая в новую эпоху // Вестник культуры спорта. 2018. № 7. С. 112—116. (На кит. яз.)
15. Чжан Чанньен, Чжан Чанси Исторический взгляд и рефлексия на инновации в тайцзицюань // Вестник Шаньдунского института физической культуры. 2019. № 6(35). С. 61—70. (На кит. яз.)
16. Ян Цзяньин, Ян Цзяньин. Историческая эволюция и трансформационное развитие тайцзицюань // Вестник Уханьского университета физической культуры. 2017. № 7(51). С. 68—73. (На кит. яз.)
17. Ван Х., Германов Г. Н. Формирование этнической толерантности у российских школьников средствами психотелесных физкультурных практик Китая // Теория и практика физической культуры. 2022. № 11. С. 36.
18. Ван Х. Программа повышения квалификации учителей физической культуры в связи с задачами освоения навыков обучения китайской гимнастике «Тайцзицюань 24 формы» // Спортивно-педагогическое образование. 2022. № 4. С. 95—102. DOI: 10.52563/2618-7604_2022_4_95.
19. Ван Х. Исследование методов обучения Тайцзицюань 24 формы стиль Ян на занятии физической культуры // Теоретические и методологические аспекты подготовки специалистов для сферы физической культуры, спорта и туризма : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград : ВГАФК, 2021. Т. 1. С. 40—44.
20. Германов Г. Н., Ван Хаошуан, Васенин Г. А. Физкультурные практики Китая в системе средств формирования этнической толерантности // Спортивно-педагогическое образование. 2021. № 2. С. 11—16.
21. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб. : Питер, 2011. 512 с.

REFERENCES

1. Bondareva I. G., Kamardina I. S., Prasolova O. V. Use of cards in the process of learning Russian. *Vestnik nauchnykh konferentsii = Bulletin of scientific conferences*. 2018;3-3(31):8—9. (In Russ.)
2. Mashanova D., Nelyubina E. G. Description of instructional cards for organizing and conducting practical work on geography in grade 5. *Professional'naya orientatsiya = Professional orientation*. 2023;4:12—14. (In Russ.)
3. Grakhova S. I., Zakirova C. R. Digital learning interactive learning cards for productive reading. *Vestnik Naberezhnochel'ninskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of Naberezhnye Chelny State Pedagogical University*. 2023;S2-1(45):32—36. (In Russ.)
4. Runova T. A. Implementation of an individual approach in teaching younger students by means of multi-level cards. *Shkol'nye tekhnologii = School technology*. 2017;3:78—83. (In Russ.)
5. Ostanov K., Sultanov Zh., Zhumanova Z. F., Fayzieva N. Sh. Organizing independent work using cards in primary school mathematics lessons. *Problemy pedagogiki = Problems of pedagogy*. 2019;6(45):38—39. (In Russ.)
6. Otmakhova T. N., Bakhareva N. S., Vasilyeva S. Yu., Kholopova N. A. Learning cards for independent and collaborative work of children. *Mentor*. 2020;3:28—31. (In Russ.)
7. Abramova S. V., Dvoynova N. F., Boyarov E. N. Didactic cards in the life safety lesson as a means of monitoring students' knowledge. *Nauchnyi poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture*. 2022;1(43):19—26. (In Russ.)

8. Kunaeva A. P. The use of cognitive didactic cards with literary content in the process of humanization of chemistry training in primary school. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Science and education perspectives*. 2018;3(33):144—147. (In Russ.)
9. Romanicheva E. S. Task cards as didactic support for the process of teaching an essay on a literary topic. *Literatura v shkole = Literature in school*. 2019;6:29—32. (In Russ.)
10. Krasnova T. I. Research on the potential of digital didactic cards for the study of vocabulary. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The world of science, culture, education*. 2022;1(92):26—28. (In Russ.)
11. Germanov G. N., Vasenin G. A. Moscow Electronic School (MES) in distance work of a physical education teacher. *Fizicheskoe vospitanie detei v sovremennykh usloviyakh informatizatsii obrazovaniya v Rossii = Physical education of children in the modern conditions of informatization of education in Russia. I all-Russian scientific and practical conference with international participation*. Moscow, 2021:11—16. (In Russ.)
12. Matveev L. P. General theory of sports and its applied aspects. Textbook for universities physical cultures. Moscow, Sport, 2020. 342 p. (In Russ.)
13. Zavyalov D. A., Zavyalov A. I., Khao Ch. et al. Methods of motor activity increase in pupils at the lessons of physical culture in countryside schools of China. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astaf'ev*. 2019;2(48):111—118. (In Russ.) DOI: 10.25146/1995-0861-2019-48-2-128.
14. Li Yingkui, Xu Weiwei. Transformation and development of the taijiquan course in Chinese universities in a new era. *Sports Culture Bulletin*. 2018;7:112—116. (In Chinses)
15. Zhang Changnien, Zhang Changsi. Historical perspective and reflection on innovation in taijiquan. *Bulletin of the Shandong Institute of Physical Culture*. 2019;6(35):61—70. (In Chinses)
16. Yang Jianying, Yang Jianying. Historical evolution and transformational development of taijiquan. *Bulletin of Wuhan University of Physical Culture*. 2017;7(51):68—73. (In Chinses)
17. Wang H., Germanov G. N. Formation of ethnic tolerance among Russian schoolchildren by means of psycho-body physical practices of China. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 11:36. (In Russ.)
18. Wang H. Professional development program for teachers of physical education in connection with the tasks of mastering the skill of teaching the chinese gymnastics “Taijiquan 24 forms”. *Sportivno-pedagogicheskoe obrazovanie = Sport and pedagogical education*. 2022;4:95—102. (In Russ.) DOI: 10.52563/2618-7604_2022_4_95.
19. Wang H. Research on teaching methods Taijiquan 24 form style Yang in physical education class. *Teoreticheskie i metodologicheskie aspekty podgotovki spetsialistov dlya sfery fizicheskoi kul'tury, sporta i turizma = Theoretical and methodological aspects of training specialists for the field of physical culture, sports and tourism. Proceedings of the I International scientific and practical conference*. Volgograd, Volgograd State Physical Education Academy publ., 2021;1:40—44. (In Russ.)
20. Germanov G. N., Wang H. China's Physical Education Practices in the System of Means of Forming Ethnic Tolerance. *Sportivno-pedagogicheskoe obrazovanie = Sports and pedagogical education*. 2021;2:11—16. (In Russ.)
21. Il'in E. P. Motivation and motives. Saint Petersburg, Piter, 2011. 512 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 06.06.2024; одобрена после рецензирования 17.07.2024; принята к публикации 25.07.2024.
The article was submitted 06.06.2024; approved after reviewing 17.07.2024; accepted for publication 25.07.2024.