Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 553-557.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 553-557.

Научная статья
УДК 796.012.26
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_553

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ НА ОСНОВЕ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ




Чжан Фан [1], Николай Александрович Усачев [2]

Московский педагогический государственный университет [1, 2]
Москва, Россия

[1] Аспирант
тел.: +7(980)213-91-54, e-mail: f_chzhan10@student.mpgu.edu
ORCID 0009-0001-5752-6455
[2] Кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных дисциплин и методики их преподавания
тел.: +7(495)438-07-81, e-mail: usachev24.12@mail.ru
ORCID 0000-0002-9559-8206

Аннотация. Актуальность исследования заключается в необходимости преодоления противоречия между объективной потребностью в высоком уровне развития двигательно-координационных способностей у спортсменов в фитнес-аэробике и недостаточной разработанностью научно-обоснованных педагогических условий их целенаправленного формирования в Китайской Народной Республике. **Методы исследования:** обзор и анализ научных статей и диссертационных исследований специалистов по фитнес-аэробике Китайской Народной Республики, посвящённых характеристике и механизмам воздействия координационных тренировок в фитнес-аэробике, методам и средствам, особенностям адаптивности тренировок и их эффективности для различных групп населения. **Результаты исследования и выводы.** Сравнительный анализ выявил, что текущие исследования имеют недостатки в охвате групп, инновациях методов и исследованиях механизмов. Рекомендуется полноценно использовать уникальные преимущества фитнес-аэробики в координационных тренировках через дифференцированные программы, интеграцию современных технологий, углублённые теоретические исследования и стандартизированное обучение, предоставляя более прочную поддержку для повышения уровня физического здоровья занимающихся и оптимизации качества спортивной подготовки. В статье представлен перечень перспективных направлений совершенствования координационной подготовки юных спортсменов в фитнес-аэробике, как с практических, так и с научно-исследовательских позиций.

Ключевые слова: двигательные координационные способности, фитнес-аэробика, юные спортсмены, эффективность подготовки.

Для цитирования: *Чжан Фан, Усачев Н. А.* Проблемы и перспективы совершенствования координационной подготовки юных спортсменов на основе теоретико-практического опыта специалистов по фитнес-аэробике Китайской Народной Республики // Культура физическая и здоровье. 2026. № 2. С. 553-557. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_553.

Введение

Фитнес-аэробика, как система физических упражнений и вид спорта, сочетающая музыку, танец и гимнастические элементы, благодаря разнообразию движений, яркому ритму и высокой адаптивности к площадкам, стала важной формой повышения общей физической подготовки, вообще, и двигательных координационных способностей (ДКС), в частности, различных групп населения в Китайской Народной Республике.

Характеристики фитнес-аэробики высоко соответствуют требованиям координационных тренировок. По

© Фан Ч., Усачев Н.А., 2026

структуре движений аэробика включает множество симметричных, повторяющихся движений и пространственных трансформаций, требующих точного взаимодействия верхних и нижних конечностей, согласованного напряжения туловища и конечностей, а также контроля мышц, поддержания равновесия и удержания ритма.

Актуальность данного исследования обусловлена совокупностью факторов, отражающих современные тенденции развития фитнес-аэробики в Китайской Народной Республике (КНР) как вида спорта:

- Рост конкуренции и сложности соревновательных программ. Современная фитнес-аэробика характеризуется постоянным увеличением сложности двигательных элементов, их комбинаций и связок, что предъявляет повышенные требования к уровню развития двигательно-координационных способностей (ДКС) спортсменов.

- Дефицит целенаправленной методики. Несмотря на признание важности ДКС, в существующей практике учебно-тренировочного этапа (этапа начальной специализации) зачастую доминирует подход, ориентированный на разучивание конкретных композиций в ущерб целенаправленному и системному развитию базовых координационных качеств.

- Необходимость повышения эффективности тренировочного процесса. Учебно-тренировочный этап является сенситивным периодом для развития координации. Отсутствие научно-обоснованной системы педагогических условий для развития ДКС приводит к замедленному росту спортивного мастерства, возникновению «технического потолка» и трудностям в освоении элементов повышенной сложности.

- Требования к надежности и зрелищности. Высокий уровень ДКС напрямую влияет на стабильность исполнения, точность, рациональность и выразительность движений, что является ключевыми критериями судейства в фитнес-аэробике.

- Запрос со стороны практиков. Тренеры-практики испытывают потребность в конкретных, апробированных методических решениях и технологиях, позволяющих эффективно интегрировать развитие координационных способностей в структуру тренировочных занятий.

Таким образом, проблема исследования заключается в необходимости преодоления противоречия между объективной потребностью в высоком уровне развития двигательно-координационных способностей у спортсменов в фитнес-аэробике и недостаточной разработанностью научно-обоснованных педагогических условий их целенаправленного формирования на учебно-тренировочном этапе.

Организация и обсуждение результатов исследования

На предварительном (теоретическом) этапе, нами определена цель исследования – проанализировать состояние проблемы формирования двигательно-координационных способностей в научно-методической литературе и современной практике подготовки спортсменов по фитнес-аэробике в КНР.

Задачи данного этапа исследования:

1. Определить влияние, текущее состояние и проблемы реализации координационных тренировок в фитнес-аэробике.

2. Выявить перспективные направления совершенствования координационной подготовки юных спортсменов.

В соответствие с целью, нами проведен обзор и анализ научных статей и диссертационных исследований специалистов по фитнес-аэробике Китайской Народной Республики. Были рассмотрены научно-исследовательские работы, посвященные характеристике и механизмам воздействия координационных тренировок в фитнес-аэробике, методам и средствам, особенностям адаптивности тренировок и их эффективности для различных групп населения.

Согласно общему мнению ведущих специалистов по фитнес-аэробике в КНР, координация, как центральная физическая способность в данном избранном виде спорта, обеспечивающая согласованное взаимодействие нервной, мышечной и сенсорной систем при выполнении движений, включает четыре ключевые аспекта: равновесную способность, согласованные движения, пространственную ориентацию и восприятие ритма. Ее развитие тесно связано с освоением спортивных навыков и улучшением физического здоровья [4, 7, 9, 10].

С точки зрения тренировочных целей развитие координации взаимодополняет ценность фитнес-аэробики. С одной стороны, хорошая координация является основой для плавного выполнения аэробных движений и демонстрации эстетики проекта; с другой стороны, тренировки по аэробике через постепенное усложнение движений целенаправленно улучшают равновесную способность, координацию конечностей и пространственную ориентацию, особенно эффективно в период сенситивного развития координации у детей и подростков (7-12 лет).

Обзор научной литературы, посвященной различным методикам применения координационных тренировок в массовой фитнес-аэробике (дети, подростки, юношеский возраст), позволил определить показатели эффективности для указанных возрастных категорий (табл. 1).

Таблица 1 – Обзор результатов исследований эффективности координационной подготовки в фитнес-аэробике

Категория	Основные показатели эффективности
Дети (7-10 лет)	Исследования показывают, что по итогам 8-16 недельных курсов фитнес-аэробики, девочки превосходят мальчиков в равновесии и ритмичности, а мальчики демонстрируют лучшие результаты в координации быстрых перемещений [2]. Тренировки по аэробике в статическом равновесии (стояние на одной ноге с закрытыми глазами) и пространственной ориентации (ходьба по прямой линии после вращения на месте) эффективнее, чем фигурные прыжковое упражнения через скакалку [8].
Подростки / юношеский возраст (11-18 лет) - школьники	Внедрение координационных тренировок позволило достоверно повысить показатели стояния на одной ноге с закрытыми глазами и ходьбы по баланс-бару, а также стимулировать интерес к физическому образованию (занятиям физической культурой и спортом) [1]. Эксперимент на старшеклассниках подтвердил, что фитнес-аэробика эффективно улучшает плохую позу (осанку), такую как наклон головы вперед и круглые плечи, повышает координацию движений и способность к контролю тела через тренировки на баланс мышечной силы [5].
Юношеский возраст (18-24 года) - студенты	Исследования показали, что 8-недельные тренировки по аэробике с использованием эластичных лент способствуют увеличению максимальной силы нижних конечностей и значительно повы-

Категория	Основные показатели эффективности
	шают координацию конечностей; интенсивные ритмические тренировки улучшают точность слухового восприятия и согласование движений с музыкой, при этом психологическое состояние обучающихся положительно коррелирует с показателями координации [6]. Фитнес-аэробика также демонстрирует значительный эффект в повышении двигательных координационных способностей у студентов неспортивных специальностей, эффективно компенсируя слабость координации конечностей, вызванную недостатком ежедневной физической активности [9, 10].

На сегодняшний день (текущее состояние проблемы исследования) применение координационных тренировок в фитнес-аэробике сформировало диверсифицированную структуру. В методиках обучения они охватывают множество уровней: спортивные программы средних и начальных школ, факультативные предметы (элективные курсы) в высших учебных заведениях, профессиональные тренировки и массовый фитнес, с разработкой дифференцированного содержания для различных групп: для детей – увлекательные базовые движения, для подростков – включение специальных сложных элементов, для студенческой молодежи – добавление силовых тренировок и составления комплексов. Содержание тренировочного процесса обусловлено задачами и этапами подготовки юных спортсменов:

1) Тренировки на равновесную способность преимущественно используют градуированное проектирование движений, постепенно переходя от базовых упражнений (ходьба на пальцах по прямой линии, стояние на одной ноге с закрытыми глазами) к сложным действиям (вращение на одном дыхании, прыжки с балансом).

2) Тренировки на согласованные движения фокусируются на интеграции координации конечностей и сенсорной системы, улучшая синхронность движений верхних и нижних конечностей и диапазон движения конечностей через упражнения (перекрестное движение ног, прыжки по клеткам, растяжение плеч.

3) Тренировки на пространственную ориентацию опираются на движения аэробики по изменению направления (левое и правое перемещение, вращение, смена формирований), повышая способность тела к определению и регулированию пространственного положения через двойное обучение визуального референтного и проприоцептивного чувства.

4) Тренировки на восприятие ритма координируют скорость и силу движений с музыкальным ритмом через музыкальное руководство, используя метроном и ритмические игры для повышения согласования движений с музыкой, особенно эффективно развивая чувство ритма у детей.

Механизм действия координационных тренировок в фитнес-аэробике проявляется в нескольких аспектах. Во-первых, тренировка памяти движений в аэробике усиливают эффективность переходов между возбуждением и угнетением в коре головного мозга, повышают точность регулирования мышц двигательным центром и улучшают уровень согласованного взаимодействия мышц. Таким образом, происходит оптимизация нервной регуляции. Во-вторых, упражнения на прыжки, повороты и равновесие активируют проприоцепторы в мышцах и суставах, повышая точность восприятия тела пространственного положения и движительного состояния, и создавая сенсорную основу для координации движений. В-третьих, динамическая нагрузка аэробики повышает эластичность мышц и скорость сокращения, смягчая проблему повреждения мышечных волокон, вызванную тренировками на максимальную силу, и создавая физиологическое обеспечение для развития координации.

Классическая методика тренировки в фитнес-аэробике строится по схеме: «основа базовых движений — повышение сложности движений — усиление интеграции комплексов», а с целью дальнейшего совершенствования координационных способностей воспитанников, лишь небольшое количество тренеров используют нестандартное вспомогательное оборудование (неустойчивые платформы, эластичные ленты, подушки для баланса и т.д.).

Анализ состояния проблемы формирования двигательно-координационных способностей в научно-методической литературе и современной практике подготовки спортсменов по фитнес-аэробике позволил определить следующие недостатки:

1. Несбалансированное исследование различных групп населения КНР. Текущие исследования сосредоточены на детях и студентах, в то время как исследования по программам координационных тренировок для пожилых людей и специальных групп (например, людей с ослабленным здоровьем) недостаточны, и отсутствуют дифференцированные стандарты тренировок.

2. Недостаток инноваций в методах тренировок. Большинство программ обучения все еще основаны на традиционных комплексах, с недостаточным индивидуальным и функциональным проектированием движений, а также практическое отсутствие исследований координационных тренировок с использованием современных технологий (например, спортивных мониторинговых устройств).

3. Отсутствие долгосрочного отслеживания. Текущие исследования преимущественно фокусируются на краткосрочных эффектах (8-16 недель), в то время как исследования на устойчивость улучшения координации в течение многолетнего тренировочного процесса недостаточны, что затрудняет формирование систематизированной методики тренировок.

4. Потребность в углублении теоретического обоснования. Исследования нейрофизиологических механизмов улучшения координации посредством фитнес-аэробики недостаточно глубоки, отсутствует анализ оптимизации движений на уровне биомеханики, требуется научно-обоснованное повышение качества учебно-тренировочного процесса тренировок.

Выводы и практические рекомендации

Существующие исследования подтвердили, что систематические тренировки по фитнес-аэробике могут эффективно повысить двигательные координационные способности занимающихся (равновесную способность, согласованные движения, пространственную ориентацию и чувство ритма), а их механизм действия включает оптимизацию нервной регуляции, усиление проприоцепции и улучшение мышечной функции.

Однако текущие исследования все еще имеют недостатки в охвате групп, инновациях методов и исследованиях механизмов. В будущем, необходимо полноценно использовать уникальные преимущества фитнес-аэробики в координационных тренировках через дифференцированные программы, интеграцию современных технологий, углубленные теоретические исследования и стандартизированное обучение, предоставляя более

прочную поддержку для повышения уровня физического здоровья занимающихся и оптимизации качества спортивной подготовки.

В соответствие с задачей исследования, ниже представлены наиболее перспективные направления совершенствования координационной подготовки юных спортсменов в фитнес-аэробике, как с практических, так и с научно-исследовательских позиций:

1. Усиление дифференциации учебно-тренировочных программ для различных групп населения. Рекомендуется разрабатывать дифференцированную систему тренировок на основе физиологических особенностей возрастных групп занимающихся и состояний здоровья. Например, разрабатывать низкоинтенсивные и медленно ритмические координационные аэробные программы для пожилых людей, фокусируясь на улучшении равновесной способности для предотвращения падений; для подростков создавать тренировочные содержания с игровыми элементами, сочетая интерес и повышение качества; для профессиональных спортсменов разрабатывать специальные программы тренировок, укрепляя способность к контролю тела с использованием эластичных лент и другого оборудования.

2. Расширение и интеграция инновационных технологий в методах и средствах тренировочного процесса. Рекомендуется внедрять современные технологии (виртуальная реальность, спортивные сенсоры) для разработки интеллектуальных систем тренировок с целью повышения эффективности координационных тренировок. Одновременно инноваторски подходить к составлению движений, интегрируя элементы хип-хопа и йоги, обогащая формы тренировок и повышая их привлекательность, чтобы решить проблему низкой вовлеченности, вызванной монотонностью традиционных занятий.

3. Углубление исследований механизмов и оценки эффективности тренировочного процесса. Рекомендуется усиление междисциплинарных исследования нейрофизиологии и биомеханики, исследовать молекулярные механизмы и нейрорегуляторные пути улучшения координации посредством аэробных тренировок, на основе долгосрочных исследований разработать теоретическое обоснование для оптимизации программ тренировок. Совершенствовать систему оценки эффективности, добавляя динамические показатели координации (например, качество выполнения сложных движений, координация реагирования в изменяющихся ситуациях), сочетая субъективные ощущения и объективные данные.

4. Формирование системы стандартизации тренировочной нагрузки в фитнес-аэробике. Рекомендуется разработать руководства и методические пособия по координационным тренировкам в фитнес-аэробике, определяя стандарты тренировочных целей, содержания и нагрузки для различных этапов, и предоставляя стандартизированные рекомендации для обучения в средних, начальных школах и высших учебных заведениях.

5. Повышение профессиональной компетентности тренеров-преподавателей по фитнес-аэробике в вопросах воспитания двигательных координационных способностей с учетом современных условий. Рекомендуется повышение качества профессиональной подготовки преподавателей и тренеров, усиливая их понимание законов развития координации, способность к составлению комплексов движений и интегрировать координационные тренировки в повседневный учебный процесс, полноценно реализуя ценность фитнес-аэробики.

Библиографический список

1. Лю Дунпин. Исследование влияния массовой аэробики на физическую координацию учащихся средней школы №2 Фаньши в провинции Шаньси // Инновационные исследования по ледовому и снежному спорту. 2023. № 8. – С. 3-4.

2. Пань Юэ. Исследование влияния упражнений по аэробике на двигательную координацию школьников младшего школьного возраста // Магистерская диссертация по профессиональной степени. Шанхайский педагогический университет. 2020. – С. 27–39.

3. Хань Еэ. Влияние тренировок по аэробике на общую физическую подготовку студенток вузов // Товары для физической культуры и спорта и наука и технология. 2022. Т. 494, № 7 (I).– С. 2-3.

4. Хао Чжаоян. Исследование влияния координации на тренировках по аэробике // SPORT LEISURE MASS SPORTS. 2021. – С. 1-2.

5. Хуа Ваньжу. Анализ влияния аэробики на развитие координации и гибкости тела подростков // Образовательные исследования. Тайна. 2022. – С. 2-3.

6. Хуан Цзиньчэнь. Экспериментальное исследование влияния тренировки с эластичными ремнями на мощность нижних конечностей студентов-специалистов по аэробике // Уханский институт физической культуры. 2024. – С. 39-59.

7. Чжан Кэ. Теоретическое толкование способности к спортивной координации и эмпирическое исследование ее составных элементов // Байонский университет физической культуры. 2010. – С. 101–102.

8. Чжан Минь. Сравнительное исследование влияния аэробики и фигурных прыжков через скакалку на двигательную координацию девочек 9-10 летнего возраста // Гуанчжоуский институт физической культуры. 2022. – С. 26-29.

9. Чэнь Чжоумин. Влияние тренировок с сопротивлением и аэробных тренировок на максимальную потребность в кислороде у студентов и исследования механизмов спортивной адаптации // Восточно-Китайский педагогический университет. 2017. – С. 47-48.

10. Чэнь Янь, Ли Тиньвэнь. О формировании координационных способностей студентов посредством аэробики // Современные спортивные технологии. 2013. Т. 3, № 31. – С. 1–2.

References

1. Liu Dongping. A Study on the Influence of Mass Aerobics on the Physical Coordination of Students from Fanshi No. 2 Middle School, Shanxi Province // Innovative Research in Ice and Snow 2023, No. 8. – pp. 2–4.

2. Pan Yue. A Study on the Effect of Aerobics Exercises on the Physical Coordination of Primary School Students // Master's Professional Degree Dissertation. Shanghai Normal University. 2020. – pp. 27–39.

3. Han Ye. The Influence of Aerobics Training on the Physical Fitness of Female University Students // Physical Culture, Sports Goods, Science and Technology. 2022, Vol. 494, No. 7 (I).– pp. 2–3.

4. Hao Zhaoyang. Research on the Influence of Male Physical Coordination on Aerobics Training // Sport Leisure Mass Sports. 2021. – pp. 1–2.
5. Hua Wanzhu. Analysis of the Influence of Aerobics on the Development of Coordination and Physical Flexibility in Adolescents // Educational Research. Taiyuan. 2022. – pp. 2–3.
6. Huang Jincheng. An Experimental Study on the Influence of Elastic Band Training on Lower Limb Power of Aerobics Major Students // Wuhan Sports University. 2024. – pp. 39–59.
7. Zhang Ke. Theoretical Interpretation of Human Sports Coordination Ability and Empirical Research on Its Components // Beijing Sport University. 2010. – pp. 101–102.
8. Zhang Min. A Comparative Study on the Effects of Aerobics and Fancy Rope Skipping on Physical Coordination of 9–10-Year-Old Girls // Guangzhou Sport University. 2022. – pp. 26–39.
9. Chen Zhoumin. The Effects of Resistance Training and Aerobic Training on Students' Maximal Oxygen Consumption and Research on Sports Adaptation Mechanisms // East China Normal University. 2017. – pp. 47–48.
10. Chen Yan, Li Tingwen. On the Formation of Students' Coordination Abilities Through Aerobics // Modern Sports Technology. 2013, Vol. 3, No. 31. – pp. 1–2.

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 796.012.26
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_553

PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPROVING THE COORDINATION TRAINING OF YOUNG ATHLETES BASED ON THE THEORETICAL AND PRACTICAL EXPERIENCE OF FITNESS AEROBICS SPECIALISTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Zhang Fan [1], Nikolai A. Usachev [2]

Moscow State Pedagogical University [1, 2]
Moscow, Russia

[1] Postgraduate student
ph.: +7(980)213-91-54, e-mail: f_chzhan10@student.mpgu.edu
ORCID 0009-0001-5752-6455

[2] PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Teaching Methods
ph.: +7 (495) 438-07-81, e-mail: usachev24.12@mail.ru
ORCID 0000-0002-9559-8206

Abstract. The relevance of the study lies in the need to overcome the contradiction between the objective need for a high level of development of motor and coordination abilities among young athletes in fitness aerobics and the insufficient development of scientifically based pedagogical conditions for their purposeful formation in the People's Republic of China. **Research methods:** review and analysis of scientific articles and dissertation studies by fitness aerobics specialists of the People's Republic of China devoted to the characteristics and mechanisms of the effects of coordination training in fitness aerobics, methods and means, features of adaptability of training and their effectiveness for various groups of the population. **Research results and conclusions.** A comparative analysis revealed that current research has shortcomings in the coverage of groups, innovations in methods and research mechanisms. It is recommended to fully utilize the unique benefits of fitness aerobics in coordination training through differentiated programs, integration of modern technologies, in-depth theoretical research and standardized training, providing stronger support for improving the physical health of those involved and optimizing the quality of athletic training. The article presents a list of promising areas for improving the coordination training of young athletes in fitness aerobics, both from practical and research positions.

Keywords: motor coordination abilities, fitness aerobics, young athletes, training efficiency.

Cite as: *Fan Ch., Usachev N. A.* Problems and prospects for improving the coordination training of young athletes based on the theoretical and practical experience of fitness aerobics specialists of the People's Republic of China // Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 553-557. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_553.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026