

Исследовательская статья

УДК 796.42 : 371.321.1 : 372.879.6

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-169-181

Чжэньжу Хао¹,
Анатолий Петрович Стрижак²,
Геннадий Николаевич Германов³,
Наталья Георгиевна Шубина⁴

¹ Северо-Китайский университет водных ресурсов и электроэнергетики Чжэнчжоу, Хэнань, Китайская Народная Республика

² Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

³ Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия

⁴ Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, Россия

**ОБУЧЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ТЕХНИКИ ПРЫЖКА В ВЫСОТУ С РАЗБЕГА
НА УРОКАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАРТОЧЕК-ЗАДАНИЙ
(НА ПРИМЕРЕ УЧАЩИХСЯ 9-х КЛАССОВ В ШКОЛАХ КНР)**

Аннотация. В свете инновационных технологий в системе физического воспитания учащихся средней школы Китая открываются широкие возможности для использования наглядных карточек-заданий в качестве инструмента целеуказания на уроках физической культуры. В карточках-заданиях делаются педагогические установки по форме и содержанию выполнения ведущих компонентов осваиваемого двигательного упражнения. Визуализация двигательных задач, заданных педагогом, создает условия для более глубокого осмысления и последующего воспроизведения двигательных действий. Педагогическая методика визуализации двигательных задач в обучении расширяет представление о новых подходах к повышению качества физического воспитания учащихся Китайской Народной Республики.

Ключевые слова: физическое воспитание, урок физической культуры, обучение, учебные карточки-задания, визуализация, двигательные задания, техника прыжка, средства обучения, процесс формирования, Китайская Народная Республика (КНР)

Research article

UDC 796.42 : 371.321.1 : 372.879.6

DOI: 10.24412/2076-9091-2026-169-181

Zhenzhu Hao¹,
Anatoly Petrovich Strizhak²,
Gennady Nikolaevich Germanov³,
Natalia Georgievna Shubina⁴

¹ Severe China University of Water and Power Zhengzhou,
Henan, People's Republic of China

² Moscow City Pedagogical University,
Moscow, Russia

³ Russian University of Sports "SCOLIFK",
Moscow, Russia

⁴ Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism,
Krasnodar, Russia

TEACHING AND IMPROVING HIGH JUMP TECHNIQUE WITH A RUNNING UP IN ATHLETICS LESSONS USING TASK CARDS (USING THE EXAMPLE OF 9th-GRADE STUDENTS IN SCHOOLS IN THE PRC)

Abstract. In the light of innovative technologies in the system of physical education of secondary school students in China, there are ample opportunities for using visual task cards as a targeting tool in physical education lessons. The task cards provide pedagogical guidelines on the form and content of performing the leading components of the motor exercise being mastered. Visualization of motor tasks set by the teacher creates conditions for deeper understanding and subsequent reproduction of motor actions. The pedagogical method of visualizing motor tasks in teaching expands the understanding of new approaches to improving the quality of physical education for students of the People's Republic of China.

Keywords: physical education, physical education lesson, training, the formation process, educational task cards, visualization, motor tasks, jumping technique, teaching tools, People's Republic of China (PRC)

Введение

Современная педагогика предписывает, что на уроках физической культуры ученики должны не только выполнять заданные учебной программой двигательные действия, но и активно включаться в осмысление основ техники двигательных умений и навыков, осваивая интеллектуализацию физических воздействий [7; 14]. В связи с этим особое значение приобретает когнитивная визуализация — метод обучения, формирующий целостное представление о действии посредством психофизического

сопряжения образа и исполнения [9]. Психологи, говоря о визуальном мышлении, подчеркивают его важность для современного образования. Это творческий способ находить решения, используя картинки, графики, видео — все, что помогает созерцать и осмысливать то, что сложно объяснить словами. Эффективность когнитивной визуализации достигается за счет интеграции наглядных форм информации о действии и ментального осознания структуры двигательного образа¹ [5].

Визуализация — это прежде всего умственная и познавательная работа человека. Наглядные средства при этом выполняют лишь функцию иллюстрации. Это объясняется тем, что познавательная деятельность предписывает опору на чувственное восприятие и рациональное осмысление действительности. В отличие от простого понимания, познавательное мышление — это активная работа ума, помогающая анализировать информацию, видеть связи и отношения между разными вещами. Визуальный образ — это не сама мысль, а скорее ее конечный результат, ее видимое воплощение. В связи с этим от педагога требуется серьезное отношение к применению визуальных средств, где подразумевается широкая и точная демонстрация и представление предмета изучения с опорой на познание его свойств: от простого наблюдения и описания до проектного идеомоторного воссоздания и последующего практического освоения и применения [3; 11].

Визуализация — это метод символического представления информации через ассоциативно-иллюстративные образы, перевод информации на язык картинок, графиков, схем. Иллюстрируя информацию картинками или графиками мы помогаем обучающимся быстрее учиться и развивать свои способности. Визуальные образы словно магнитом притягивают взгляд учащегося, удерживая его в плену познания, и в этом кроется неоспоримая польза наглядных методов обучения. Это касается всего: от изучения двигательных действий до воспитания волевого усилия при развитии физических качеств² [4; 10].

Визуализация — это трансформация/перевод полученной информации в зрительные образы (картинки, схемы), чтобы сделать их доступнее для лучшего понимания процессов. Визуализация дополняет вербальные инструкции и способствует осмыслению заданного движения через видимые образы, поскольку ассоциация протекает максимально точно и более предметно (технологично). Визуально-моторный подход кардинально меняет сам процесс обучения: ускоряется усвоение информации, осуществляется переход мышления из наглядно-образной плоскости в деятельностьную, происходит развитие аналитических когнитивных способностей, закрепляются умения обобщать, выделять главное из потока данных и находить оптимальные решения. Привлекательность визуальных приемов заключается в их универсальности, способности стимулировать критическое мышление и облегчать приобретение

¹ Ермилова Е. Б. Визуализация процесса обучения и развитие творческих способностей // Прикладная психология и психоанализ, 2002. № 3. С. 67–72.

² Там же.

новых знаний. Язык образов доступен каждому, существует мудрое изречение: «Что представишь, увидев, то и получишь!» [3; 5; 9; 11].

Проблема визуализации учебного материала — не новое явление; ее актуальность подчеркивали еще классики педагогики: Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, А. Дистервег и К. Д. Ушинский. Примечательно, что именно Я. А. Коменский первым сформулировал наглядность как фундаментальный принцип дидактики. Он утверждал, что обучение должно опираться на конкретные, доступные для непосредственного восприятия образы, поскольку именно через ощущения и восприятие происходит первичное познание. Психологический аспект проблемы наглядности в образовательном процессе активно исследовался такими выдающимися российскими и советскими учеными, как А. В. Брушлинский, Л. С. Выготский, В. В. Давыдов, А. Н. Леонтьев, Л. С. Рубинштейн и П. Я. Гальперин. Они подчеркивали ключевую роль наглядных образов в процессе познания, их влияние на развитие визуального мышления, а также на формирование познавательной активности и мыслительных способностей учащихся.

В настоящее время весьма значимой с позиций научно-теоретического изучения визуализации является докторская диссертация И. В. Тихоновой «Закономерности визуализации обучения двигательным действиям в физической культуре и спорте» (2026) [4; 11], в которой автор предлагает в качестве средств визуализации использовать опорные схемы, имитировать движение в виртуальной среде, предвосхищая свое поведение в технико-тактических действиях в спорте, и с учетом индивидуальных особенностей моделировать динамическое представление реального процесса выполнения двигательного действия, а вместе с тем содействовать передаче знаний об ориентировочной основе, структуре, ритме, основных опорных точках движения и их взаимодействиях различными способами, в том числе и способами активной мобилизации всех органов чувств для компенсации проблем со зрительным восприятием (сдвиг мотива на цель).

Однако, несмотря на весьма важную роль визуализации в обучении и развитии умственных и двигательных способностей, использование визуальных средств в области физической культуры и спорта требует современного обоснования и их экспериментального применения в условиях широкой информатизации, технологизации педагогических процессов, использования смарт-технологий [6; 8], и это касается средств выражения наглядности, оптимального соотношения методов визуализации и вербализации, их пропорциональности с учетом индивидуальных особенностей восприятия информации обучающимися и других вопросов.

Материалы и методы исследования

Эффективная организация физического воспитания учащихся немыслима без применения демонстрационных методов. Это обусловлено тем, что значительная часть физических упражнений предполагает необходимость формирования

у школьников четкого и точного образа выполнения, который не может быть адекватно передан исключительно вербальными средствами.

Анализ практической деятельности свидетельствует о том, что учащиеся зачастую испытывают трудности с осмыслением целей и задач урока [1; 13]. Их понимание учебного материала, в частности поставленных задач, нередко бывает поверхностным, неполным или даже искаженным. Кроме того, школьники демонстрируют недостаточную осведомленность об ориентирующих технических основах разучиваемых движений [13; 14]. Для разрешения проблемных ситуаций весьма важное значение приобретают карточки-задания, мультимедийное сопровождение движения, инфографика двигательной деятельности и др. В карточках-заданиях представлены педагогические установки по форме и содержанию выполнения ведущих компонентов осваиваемого двигательного действия [2; 7; 12]. Визуализация двигательных задач, заданных педагогом, создает условия для более глубокого осмысления и последующего воспроизведения двигательных действий. Визуализация предстоящих для решения на уроке физической культуры двигательных задач становится эффективным подходом к обучению и открывает широкие возможности использования наглядных карточек-заданий в качестве инструмента целеуказания на уроках физкультуры [2; 7; 10; 12].

Нами была разработана и экспериментально проверена методика визуализации двигательных задач при обучении технике прыжка в высоту учеников 9-го класса средней школы Китайской Народной Республики (КНР).

Объект исследования — процесс формирования и совершенствования техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» на уроках легкой атлетики при использовании карточек-заданий.

Предмет исследования — двигательные задания с целевой направленностью на решение образовательных задач в форме демонстрационных карточек-заданий.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что применение карточек-заданий как составного компонента обучающего процесса окажет существенное влияние на динамику освоения и совершенствования техники прыжка в высоту.

Цель исследования — разработка методических приемов визуализации двигательных задач в обучении школьников технике прыжка в высоту на основе применения карточек-заданий.

Задачи исследования:

1) оценить теоретическую и практическую значимость наглядно-иллюстративных форм в обучении двигательным действиям в физическом воспитании;

2) разработать содержание карточек-заданий для обучения школьников технике прыжка в высоту способом «фосбери-флоп»;

3) экспериментально проверить влияние карточек-заданий на временную динамику обучения и совершенствование техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп».

В рамках исследования были разработаны задания разной степени сложности, основанные на алгоритмических инструкциях. Задания были призваны помочь обучающимся осознанно усвоить учебный материал, сформировать у них правильные представления о технике изучаемых движений, уточнить цели каждого занятия и осуществить анализ действий на базе полученных знаний.

Участникам эксперимента были предложены индивидуально-групповые карточки-задания, выделяющие наиболее важные элементы кинематики и динамики двигательных действий в прыжке. Карточки-задания содержали дополнительные указания по ключевым компонентам техники прыжка для формирования у обучающегося осознанного контроля двигательных действий и их качественного выполнения.

Сопровождающая иллюстрация являлась в определенной мере стоп-кадром. Наряду с качественными характеристиками техники двигательных действий рассматривались типичные ошибки, причинно-следственные связи их возникновения и устранения, что позволяло школьнику самостоятельно осмысливать возникшую проблему и оперативно вносить коррекцию в двигательные действия.

В качестве примера приведем в краткой форме содержание карточек-заданий при обучении технике прыжка в высоту.

Карточка-задание 1 (УЗ-1). Учебная задача: обучение технике разбега. Средства обучения: бег по прямой с переходом на бег по дуге; бег по разбегу с уменьшением радиуса дуги поворота; бег по разбегу с уменьшением радиуса дуги поворота и увеличением скорости бега; бег по разбегу с увеличением темпа шагов; бег по разбегу с трехшажным ритмом ускорения темпа и скорости в фазе подготовки к отталкиванию и др.

Методические указания: изучи содержание карточки-задания; проговаривай перед началом разбега, в общении с учителем и наедине с собой установки, определяющие качественное выполнение двигательных действий:

- начинай разбег с наклона туловища вперед, с переноса центра масс вперед на опору впереди стоящей ноги;
- выполняй разбег на передней части стопы вплоть до постановки маховой ноги на предпоследнем шаге разбега;
- равномерно увеличивай длину бегового шага; используй равномерный ритм повышения темпа беговых шагов в начале и в середине разбега, ускоренный — на последних трех шагах;
- используй линейный вариант повышения скорости разбега и др.

Карточка-задание 2 (УЗ-2). Учебная задача: обучение технике отталкивания. Средства обучения: упражнения для обучения технике двигательных действий прыгуна при постановке ноги на место отталкивания; упражнения для обучения технике махового движения ногой в фазе отталкивания; упражнения для обучения технике синхронного (концентрированного) варианта маховых движений в отталкивании.

Методические указания: изучи содержание карточки-задания; проговаривай перед началом прыжка, в общении с учителем и наедине с собой установки, определяющие качественное выполнение двигательных действий:

- ставь ногу на место отталкивания сверху вниз без уменьшения амплитуды бегового шага;
- ставь ногу на место отталкивания сверху вниз без уменьшения длины бегового шага;
- ставь ногу на место отталкивания строго по линии направления разбега;
- сохраняй положение туловища от смещения в сторону планки до окончания отталкивания (сохраняй центр масс тела на линии разбега).

Карточка-задание 3 (УЗ-3). Учебная задача сопряженного решения: обучение технике перехода планки с формированием навыка приземления на маты. Средства обучения: разнообразные упражнения акробатического характера и специальные упражнения.

Методические указания: изучи содержание карточки-задания; проговаривай перед началом прыжка и наедине с собой установки, определяющие качественное выполнение двигательных действий:

- прыгай на матах прыжковой ямы (кувырки, перекаты, сальто вперед, назад и др.);
- прыгай с жесткого мостика (высота 10–15 см) через планку: с места, с разбега, с кувырком вперед, назад, с имитацией техники «фосбери-флоп» в фазе перехода планки и приземления;
- прыгай в высоту через планку способом «перешагивание» с 3–5–7 беговых шагов разбега (угол разбега к планке — 25–35 градусов);
- прыгай в высоту через планку способом «фосбери-флоп» с 1–2–3–5 беговых шагов (по мере освоения техники и повышения уровня развития двигательных качеств и способностей — с 7–9 беговых шагов).

Карточка-задание 4 (УЗ-4). Учебная задача: освоение техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» с полного разбега. Средства обучения: прыжки в высоту на различной высоте, с различной степенью прилагаемых усилий, максимизация скорости разбега в прыжке.

Методические указания: изучи содержание карточки-задания применительно к каждой фазе прыжка; проговаривай и осмысливай установку перед началом каждой попытки (в идеале проговаривай и контролируй одну установку, 2–3 установки приводят к рассеиванию контроля, к нереализации потенциала):

- выполни 3–5 прыжков с полного разбега (длина разбега зависит от уровня развития двигательных качеств и способностей к координации движений);
- выдели типичные ошибки в каждой фазе прыжка;
- начинай исправлять ошибки в разбеге и фазе подготовки к отталкиванию (исправлять ошибки в отталкивании и в переходе планки, не сформировав правильные двигательные действия в предыдущих фазах, нецелесообразно, вследствие того, что каждая ошибка, допущенная в этих фазах, является, как правило, следствием предшествующих действий);

- каждую ошибку в технике прыжка рассматривай сквозь призму причинно-следственных связей;
- если предшествующая ошибка трудно поддается коррекции, разработай с учителем физической культуры дополнительную карту-задание локального воздействия³ [3]. Количество дополнительных (локальных) карт-заданий зависит от хода формирования техники двигательных действий, от способностей ученика(ов) визуализировать и реализовывать задания учителя.

Результаты исследования

Результаты проведенного сравнительного эксперимента позволили оценить эффективность предлагаемой методики обучения прыжку в высоту способом «фосбери-флоп» в экспериментальной группе с применением визуальных карточек-заданий в условиях когнитивной визуализации, формирующий целостное представление о движениях за счет психофизического сопряжения образа и его исполнения (табл.)

Таблица

Временная длительность освоения базовых основ прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» обучающимися экспериментальной и контрольной групп

Карточка-задание	Цель обучения	Кол-во занятий, $\bar{X} \pm m$		
		ЭГ $n = 10$	КГ $n = 12$	Статистика $U p$
УЗ-1	предумение	$4,2 \pm 0,5$	$3,9 \pm 0,5$	$46 p > 0,05$
УЗ-2	умение	$8,3 \pm 0,6$	$11,1 \pm 0,7$	$30 p < 0,05$
УЗ-3	умение/навык	$10,4 \pm 0,7$	$15,6 \pm 0,6$	$26 p < 0,05$
УЗ-4	навык	$12,6 \pm 0,8$	$20,2 \pm 0,9$	$18 p < 0,01$

Примечание: ЭГ — экспериментальная группа, КГ — контрольная группа; при уровне значимости различий $\alpha = 95\%$, $U_{\text{крит.}} = 34 \geq U_{\text{эмп.}}$, при уровне значимости различий $\alpha = 99\%$, $U_{\text{крит.}} = 24 \geq U_{\text{эмп.}}$.

Обучающиеся в экспериментальной группе на всех этапах обучения быстрее осваивали ориентировочную основу действий и основные опорные точки техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп». Как отмечали учителя физической культуры, применение карточек-заданий как составного компонента обучающего процесса оказывает существенное влияние на динамику освоения и совершенствования техники прыжка в высоту. При этом метод визуализации — метод символического представления информации через ассоциативно-иллюстративные образы, перевод полученной информации в зрительные образы (карточки-задания, опорные схемы), сделал процесс обучения доступнее и эффективнее.

³ Ермилова Е. Б. Визуализация процесса обучения и развитие творческих способностей // Прикладная психология и психоанализ, 2002. № 3. С. 67–72.

Выводы

Карточки-задания являются удобным и эффективным средством сопровождающего обучения, позволяющим учителю оперативно представлять информацию, а вместе с тем оценивать ход обучения технике двигательного упражнения и принимать управленческие решения по его сохранению или коррекции. Персонализированная методика обучения технике двигательных действий, основанная на карточках-заданиях с визуализацией осваиваемых движений, оказала существенное влияние на динамику формирования двигательных умений и навыков у учащихся в прыжке в высоту способом «фосбери-флоп».

Список источников

1. Германов Г. Н., Цуканова Е. Г. Тренировочное задание как первичная единица микроструктуры спортивной тренировки // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2011. № 4 (74). С. 29–35. EDN: NRAHOR.
2. Германов Г. Н., Хао Ч., Гадир Ю. Организация процесса физического воспитания в российских школах на основе технологий блочно-модульного освоения учебных заданий // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 3 (68). С. 417–422. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2024.68.1044>. EDN: RTQZHY.
3. Куклин Р. И. О визуализации и принципе визуализации в педагогике // Трибуна ученого. 2020. № 12. С. 1091–1101. EDN: VELLGS.
4. Моделирование техники педалирования велогонщиков на основе визуального контроля за соответствием ритма угловых перемещений в звеньях кинематической цепи / К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный, И. В. Тихонов, Аль Махди Шаукат Эззат Абдилла // Теория и практика физической культуры. 2022. № 8. С. 9–11. EDN: NYMPUL.
5. Полякова Е. В. Визуализация как эффективный метод представления информации в сознании человека // Альманах современной науки и образования. 2012. № 4. С. 180–181. EDN: OXKVQF.
6. Попова Т. М., Поддубных Е. Н. Инновационные техники визуализации средствами информационно-коммуникационных технологий // Ученые заметки ТОГУ. 2014. Т. 5. № 3. С. 57–62. EDN: SOBYAH.
7. Стрижак А. П., Германов Г. Н. Активизация познавательной деятельности школьников на уроке физической культуры при использовании карточек-заданий в освоении техники прыжка в высоту способом «Фосбери-флоп» // Культура физическая и здоровье. 2012. № 5 (41). С. 27–31. EDN: PIDASP.
8. Султанова И. В., Василенко И. Ю. Анализ наиболее распространенных техник по визуализации информации в педагогике и психологии // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-1. С. 431–435. EDN: VPJQTI.
9. Сырина Т. А. Когнитивная визуализация: сущность понятия и его роль в обучении языку // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2016. № 7 (172). С. 81–85. EDN: WDHKBV.
10. Татаринев И. Д., Мироненко И. Н., Усков И. В. Сопоставление визуальной оценки и биомеханических параметров техники прыжка в длину с разбега // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 493–498. <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p493-498>. EDN: AELNNP.

11. Тихонова И. В., Пиллок Н. Н., Барчо О. Ф. Концептуальные основы визуализации обучения // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67-3. С. 215–217. EDN: YVCEWP.
12. Хао Ч., Германов Г. Н. Визуализация двигательных задач в учебных карточках-заданиях учащихся девятого класса на уроках физической культуры в средних школах Китая // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 3 (68). С. 377–387. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2024.68.1053>. EDN: VASPNM.
13. Цуканова Е. Г., Сухоруков С. М., Машошина И. В. Преимущественная легкоатлетическая направленность уроков физической культуры старших школьников 10–11-х спортивно-педагогических классов // Культура физическая и здоровье. 2009. № 6. С. 11–14. EDN: OZFGFJ.
14. Цуканова Е. Г., Грайворонская К. А., Германов Г. Н. Выбор специальных упражнений при формировании скоростного типа отталкивания в прыжках в высоту у юных спортсменов 16–17 лет // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2017. № 5 (147). С. 192–196. EDN: YRMLNR.

References

1. Germanov G. N., Tsukanova E. G. Training task as a primary unit of the micro-structure of sports training. Scientific notes of P. F. Lesgaft University. 2011;(74)(4):29–35. EDN: NRAXOR. (In Russ.).
2. Germanov G. N., Hao C., Gadir Yu. Organization of the physical education process in Russian schools based on the technologies of block-modular development of educational tasks. Business. Education. Law. 2024;68(3):417–422. (In Russ.). <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2024.68.1044>. EDN: RTQZHY.
3. Kuklin R. I. On visualization and the principle of visualization in pedagogy. Tribune of the scientist. 2020;(12):1091–1101. EDN: VELLGS. (In Russ.).
4. Chermit K. D., Zabolotny A. G., Tikhonov I. V., Al Mahdi Shawkat Ezzat Abdullah. Modeling the pedaling technique of cyclists based on visual control of the correspondence of the rhythm of angular movements in the links of the kinematic chain. Theory and Practice of Physical Education. 2022;(8):9–11. EDN: NYMPUL. (In Russ.).
5. Polyakova E. V. Visualization as an effective method of presenting information in the human mind. Almanac of modern science and education. 2012;(4):180–181. EDN: OXKVQF. (In Russ.).
6. Popova T. M., Poddubnykh E. N. Innovative visualization techniques by means of information and communication technologies. Scientific notes of TNU. 2014;5(3):57–62. EDN: SOBYAH. (In Russ.).
7. Strizhak A. P., Germanov G. N. Activation of cognitive activity of schoolchildren in physical education lessons using task cards in mastering the high jump technique using the “Fosbury Flop” method. Physical culture and health. 2012;41(5):27–31. EDN: PIDASP. (In Russ.).
8. Sultanova I. V., Vasilenko I. Yu. Analysis of the most common techniques for visualizing information in pedagogy and psychology. Problems of modern pedagogical education. 2018;(61-1):431–435. EDN: VPJQTI. (In Russ.).
9. Syrina T. A. Cognitive visualization: the essence of the concept and its role in language teaching. Bulletin of Tomsk State Pedagogical University. 2016;172(7):81–85. EDN: WDHKBB. (In Russ.).

10. Tatarinov I. D., Mironenko I. N., Uskov I. V. Comparison of visual assessment and biomechanical parameters of long jump technique with a run-up. *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*. 2023;215(1):493–498. (In Russ.). <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p493-498>. EDN: AELNNP.

11. Tikhonova I. V., Pilyuk N. N., Barcho O. F. Conceptual Foundations of Learning Visualization. *Problems of Modern Pedagogical Education*. 2020;(67-3):215–217. EDN: YVCEWP. (In Russ.).

12. Hao C., Germanov G. N. Visualization of motor tasks in educational task cards of ninth-grade students in physical education lessons in secondary schools in China. *Business. Education. Law*. 2024;68(3):377–387. (In Russ.). <https://doi.org/10.25683/VOL-BI.2024.68.1053>. EDN: VASPNM.

13. Tsukanova E. G., Sukhorukov S. M., Mashoshina I. V. Preferential track and field focus of physical education lessons for senior schoolchildren of 10th-11th sports-pedagogical forms. *Physical Culture and Health*. 2009;(6):11–14. EDN: OZFGFJ. (In Russ.).

14. Tsukanova E. G., Graivoronskaya K. A., Germanov G. N. Selection of special exercises in developing a high-speed type of take-off in high jumps in young athletes 16–17 years old. *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*. 2017;147(5):192–196. EDN: YRMLNR. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors:

Хао Чжэньжу — соискатель, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия; старший преподаватель кафедры тенниса и бадминтона, Северо-Китайский университет водных ресурсов и электроэнергии Чжэнчжоу (NCWU), Хэнань, Китайская Народная Республика.

Hao Zhenzhu — PhD Student, Russian University of Sports (RUS “GTSOLIFK”), Moscow, Russia, Senior Lecturer, Department of Tennis and Badminton, North China University of Water Resources and Electric Power Zhengzhou (NCWU), Henan, China (PRC).

592790344@qq.com, <https://orcid.org/0009-0002-5421-6635>

Стрижак Анатолий Петрович — доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник физической культуры Российской Федерации, профессор департамента физической культуры, спорта и медиакоммуникаций Института естествознания и спортивных технологий, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия.

Strizhak Anatoly Petrovich — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Honored Worker of Physical Culture of the Russian Federation, Professor of the Department of Physical Culture, Sports and Media Communications, Institute of Natural Science and Sports Technologies, Moscow City University, Moscow, Russia.

strijakap@mgpu.ru, <https://orcid.org/0009-0004-1960-3589>

Германов Геннадий Николаевич — доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия.

Germanov Gennady Nikolaevich — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Russian University of Sports “SCOLIFK”, Moscow, Russia.

genchay@mail.ru, gggermanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8066-846X>

Шубина Наталия Георгиевна — доцент, спортивный судья всероссийской категории по легкой атлетике, доцент кафедры теории и методики легкой атлетики, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, Россия.

Shubina Natalia Georgievna — Associate Professor, Sports Judge of the All-Russian Category in Athletics, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Athletics, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia.

n.shubina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4339-206X>

Вклад авторов:

Чжэньжу Хао — сбор и анализ литературных источников, разработка содержания карточек-заданий, организация и проведение педагогического эксперимента, сбор и первичная обработка данных, написание первоначального варианта рукописи.

Анатолий Петрович Стрижак — обоснование концепции исследования (формулировка идеи, целей и задач), разработка методологии исследования и эксперимента, анализ и интерпретация результатов, редактирование текста.

Геннадий Николаевич Германов — научное руководство, разработка методологии исследования, анализ и обобщение полученных данных, методологическое сопровождение эксперимента, визуализация результатов, редактирование и утверждение окончательного варианта текста.

Наталия Георгиевна Шубина — анализ и обобщение статистических данных, работа с графическим материалом (таблицы); критический анализ и доработка текста, проверка соответствия технических описаний методике легкой атлетики.

Authors' contributions:

Zhenzhu Hao — collection and analysis of literary sources; development of the content of task cards, organization and conduct of the pedagogical experiment, collection and primary processing of data, writing the initial version of the manuscript.

Anatoly Petrovich Strizhak — substantiation of the research concept (formulation of the idea, goals and objectives), development of the research and experimental methodology, analysis and interpretation of the results, text editing.

Gennady Nikolaevich Germanov — scientific supervision; development of the research methodology, analysis and synthesis of the obtained data, methodological support

of the experiment, visualization of the results, editing and approval of the final version of the text.

Natalia Georgievna Shubina — analysis and synthesis of statistical data, work with graphic material (tables); critical analysis and revision of the text, verification of compliance of technical descriptions with the methodology of athletics.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no relevant conflict of interests.

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Funding Statement: no funding was received for writing this manuscript.

Статья поступила в редакцию: 25.12.2025;
одобрена после доработки: 15.01.2026;
принята к публикации: 16.01.2026.

The article was submitted: 25.12.2025;
approved after reviewing: 15.01.2026;
accepted for publication: 16.01.2026.