

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICAL CULTURE

**E. Sukhanova
Yu. Pershin
N. Shtukin**

Summary: The aim of this study is to analyse which digital technologies are currently used in physical education teaching in the Russian Federation and abroad. The material basis for the study was formed by the following authors: G.F. Friskavati, J.F. Lee, P. Palicka, P. Paraskevaidis, A. Quintos-Ihos, D.B. Robinson, D.G. Radchenko, M.V. Anikin and others. The following conclusions are drawn as a result. The fact that most of the school pupils and university students are actively using smartphone applications, indicates the need to work in this direction. In addition, it was found that the processes slowing down the integration of DH in the educational process include four reasons: those related to teachers; those related to students; dependent on the environment; dependent on the policies of the educational organisation. The most common CTs are: personal computers, tablets. The most promising: use of video cameras with 360° overview; Dartfish programme. Although it has traditionally been accepted that DH in the context of physical education teaching can increase students' motivation factor and help them learn motor skills faster, a number of researchers, among them J. Lee and H. Zhu, argue that DH is not an effective measure. For this reason the issue needs to be considered in more detail in future studies.

Keywords: digital technology, physical education, teaching, environment, higher education institutions, motor skills.

Суханова Елена Юрьевна

к.биол.н., доцент, ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА
имени К.И. Скрябина
lena.sukhanova@bk.ru

Першин Юрий Лаврентьевич

Преподаватель, ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА
имени К.И. Скрябина
pershin1957@mail.ru

Штукин Николай Николаевич

Преподаватель, ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА
имени К.И. Скрябина
domosed.avia@mail.ru

Аннотация: Цель настоящего исследования: проанализировать, какие цифровые технологии на сегодняшний день применяются в преподавании физической культуры в Российской Федерации и за рубежом. Материальную основу исследования составили работы следующих авторов: Г.Ф. Фрискавати, Дж.Ф. Ли, П. Паличка, П. Параскеваидис, А. Куинтос-Ихос, Д.Б. Робинсон, Д.Г. Радченко, М.В. Аникин и другие. В результате сделаны следующие выводы. Тот факт, что большая часть учеников школ и студентов ВУЗов активно пользуются приложениями для смартфонов, указывает на необходимость работы именно по этому направлению. Кроме того, было установлено, что процессы, замедляющие интеграцию ЦТ в образовательный процесс, включают в себя четыре причины: те, что связаны с учителями; те, что связаны с учениками; зависят от окружающей среды; зависят от политики образовательной организации. Наиболее распространенными ЦТ являются: персональные компьютеры, планшеты. Наиболее перспективными: использование видеокамер с 360° обзором; программа «Dartfish». Несмотря на то, что традиционно принято считать, что ЦТ в контексте обучения физической культуре позволяют повысить мотивационный фактор учеников и помогают им быстрее усваивать двигательные навыки, ряд исследователей, среди которых необходимо отметить Дж. Ли и Х. Жу, утверждают, что использование ЦТ является неэффективной мерой. По этой причине вопрос требует более детального рассмотрения в будущих исследованиях.

Ключевые слова: цифровые технологии, физическая культура, преподавание, окружающая среда, высшие учебные заведения, двигательные навыки.

На сегодняшний день становится очевидным, что использование цифровых технологий (далее – ЦТ) в преподавании физической культуры обладает практически неограниченным потенциалом, что находится в зависимости от темпов «цифровизации» как экономических процессов государства, так и развития информационных технологий в целом. Как указывает Р.Г. Сарвартдиновна, ЦТ включают в себя персональные компьютеры, ноутбуки, планшетные устройства, смартфоны, программное обеспечение, приложения, сеть «Интернет», а также все связанные с ней онлайн-инструменты, позволяющие осуществить подключение [4]. Государство заинтересовано в повсеместном вне-

дрении новых технологий в образовательный процесс, в результате чего возникает большое количество исследований, посвященных данному вопросу. Полагаем необходимым проанализировать как отечественные работы, так и зарубежные.

В рамках настоящего исследования следует высказать мысль о том, что внедрение ЦТ в преподавание физкультуры является актуальной мерой по следующим причинам. В первую очередь, они позволяют удерживать внимание ученика на отдельно взятых аспектах обучения, в результате чего навыки творческого мышления улучшаются. Кроме того, ЦТ предоставляют студен-

там высших учебных заведений (далее – ВУЗ) и ученикам общеобразовательных учреждений возможность получить гораздо более четкое представление о характере выполняемых упражнений/действий, а также способствуют повышению их интереса к индивидуальной работе с этими устройствами, пониманию того, как правильно выполнять движения.

С увеличением разнообразия доступных технологических средств учителя стали все чаще использовать эти технологии и приложения на уроках физкультуры с целью сделать образовательный процесс более привлекательным, доступным и легким. Возникает ряд вопросов о том, каким образом ЦТ могут улучшить преподавание и обучение на уроках физкультуры. Так, например, Дж. Сарджент в рамках своего исследования высказывает мысль, согласно которой успешная интеграция учителем ЦТ в урок физкультуры в долгосрочной перспективе позволяет ученику быстрее освоить ряд сложных и комплексных двигательных реакций [11].

В другом исследовании Дж. Звоничек представил обзор наиболее важных мобильных ЦТ, используемых на уроке физической культуры, и привел причины, в силу которых их использование является актуальной мерой [7]. Автор, опросив большое количество учеников школ в Чехии, приходит к следующим выводам: мобильные приложения, в частности, для смартфонов, используются большей частью опрошенных учеников. В частности, около девяноста пяти процентов десятиклассников утверждают, что пользуются смартфонами и приложениями; порядка семидесяти пяти процентов пятиклассников также используют их. Что касается учителей, то исследование показало, что большинство из них выступают за использование мобильных технологий в физкультуре, а также что некоторые преподаватели включают их в уроки физической культуры в настоящий момент. Иначе говоря, сфера использования мобильных технологий и приложений для физкультуры в школах демонстрирует наличие большого потенциала, так как эти ЦТ широко распространены в среде школьников.

Исследования ряда ученых позволяют сделать вывод о том, что использование ЦТ на уроках физкультуры положительно влияют на двигательную и физическую активность студентов. Так, например, Дж. Ли и З. Гао установили, что такие технологии могут измерять физическую активность, а также записывать и отслеживать двигательные реакции ученика, что помогает учащимся вносить коррективы в свои движения [6]. Под такими устройствами следует понимать камеры, мониторы сердечного ритма, а также активные видеоигры и приложения.

Важной процедурой является использование цифрового видео в процессе преподавания-обучения и оценки в дисциплине физического воспитания, что в большин-

стве случаев приводит к положительным результатам обучения в плане усвоения материала и улучшает когнитивные способности учеников.

Интерес может представлять, в частности, инновационная технология, включающая в себя использование видеокамер с 3600 обзором. К сожалению, существует не так много исследований, посвященных использованию данного устройства в физическом образовании, но П. Параскеваидис и Е. Факидес изучали его в контексте использования при обучении навыкам игры в волейбол [8]. Так, полученные результаты свидетельствуют о том, что группа студентов, использующая такие камеры при обучении волейбольным движениям, показала более высокое качество своей техники чем группа, в которой отсутствовали такие камеры. Полагаем, что в настоящее время использование подобной технологии в образовательном процессе в России является актуальной и своевременной мерой.

Кроме того, виртуальная и дополненные реальности также могут представлять интерес для преподавателей и учителей физкультуры, так как они дают возможность осуществлять интерактивное обучение, что, как уже было указано ранее, может ускорить усвоение двигательных навыков студентами.

А. Куинтас-Ихос совместно с другими исследователями проанализировал последствия применения процесса, сочетающего в себе физические упражнения (геймификация) как метод обучения и игру (эксергейм) как образовательный ресурс на уроках физкультуры [9]. Указанный метод позволяет повысить мотивационные компетенции студента, в результате чего повышается его желание самостоятельно обучаться. Кроме того, такой процесс дает возможность как ученику, так и преподавателю наблюдать за двигательной активностью до, в течение и после урока, так как имеется возможность записывать, отслеживать и оценивать двигательные реакции.

Несмотря на очевидную пользу от включения ЦТ в преподавание физкультуры, необходимо отметить тот факт, что указанный процесс сопряжен с рядом трудностей. Например, Г.Ф. Фрискавати указывает на наличие четырех проблем, затрудняющих внедрение ЦТ в образовательный процесс. К ним относятся следующие: те, что связаны с учителями; те, что связаны с учениками; зависят от окружающей среды; зависят от политики образовательной организации [5].

Так, факторы окружающей среды представляют собой самую распространенную проблему, замедляющую внедрение ЦТ в преподавание физкультуры. Проблема заключается в том, что указанный процесс находится в зависимости от наличия вспомогательных средств и инфраструктуры надлежащего уровня: доступность

сети «Интернет», оборудования, наличие компьютерных классов, проекторов, цифровых камер и мультимедийных средств, аудиовизуальных материалов, на что указывает Д.Г. Радченко [3]. Несмотря на все преимущества указанного процесса, школы и ВУЗы, являющиеся необеспеченными в технологическом отношении, не имеют возможности предоставить инструменты, поддерживающие интеграцию технологий в учебный процесс по физическому воспитанию. Представляется очевидным, что основная причина – это отсутствие финансирования, так как не все образовательные учреждения имеют достаточные средства для приобретения, поддержания и модернизации всех необходимых элементов процесса.

Сам преподаватель – вторая по значимости детерминанта, замедляющая процесс интеграции ЦТ в преподавание физической культуры. По причине того, что учитель является главным актором в указанной интеграции, проблему представляет его недостаточные квалификационные навыки, связанные с использованием новейших информационных технологий. Большая часть учителей имеет ограниченные знания относительно использования компьютеров и вспомогательных программ, способных интегрировать технологии в физическое воспитание. Особенно актуальной эта проблема является для тех учителей, кто осуществляет профессиональную деятельность несколько десятков лет. Иначе говоря, речь идет о старшем поколении. Несмотря на то, что некоторые преподаватели физкультуры понимают, как использовать технологии в повседневной жизни, например, управлять смартфоном, пользоваться компьютером/ноутбуком, в действительности они не могут внедрить их в учебный процесс.

В работе Д.Б. Робинсона и Л. Рэндалла представлена классификация наиболее важных технологий, применяющихся на уроках физкультуры [10]. Акцентируем внимание на некоторых из них.

1. Персональные компьютеры. Хотя существует множество вариантов использования компьютеров, преподаватели физкультуры в основном используют их для ввода информации об учащихся в базы данных, как утверждает М.В. Аникин [1]. Если рассматривать эти технологии наряду со всеми другими потенциальными цифровыми технологиями, то наиболее вероятно, что преподаватели физической культуры будут использовать эту – как в силу необходимости, так и в силу относительной привычности и простоты использования этого ресурса;
2. Планшеты и приложения. Что касается зарубежного опыта, то из всех доступных планшетов именно «iPad» от «Apple» доминирует на рынке планшетов для образования в Северной Америке. Схожая ситуация наблюдается в Канаде, где «iPad» захватил более 90% образовательного рынка,

на что указывает в своем исследовании Е.Ю. Нилова [2]. Полагаем, что одним из самых больших достоинств указанного планшета является кажущееся бесконечным количество доступных для него приложений. Действительно, в «Apple App Store» есть десятки тысяч приложений, связанных с фитнесом и физкультурой. При этом проблема заключается в том, что в 2023 году использование планшетов от компании «Apple» в Российской Федерации демонстрирует ряд трудностей как в силу геополитических причин, так и в силу внутренней политики компании. В связи с этим интерес могут представлять приложения для Android-устройств;

3. «Dartfish». «Dartfish» – это популярная программа для анализа движений. По сути, это пакет технологий видеозаписи, позволяющий давать немедленную обратную связь студенту (и/или проводить последующий анализ движений) с помощью цифрового видео. Учитывая более сложную природу этой цифровой видеотехнологии, некоторые исследователи, среди которых необходимо отметить А. Томаса, утверждают следующее [12]. Преподаватели физической культуры должны обладать базовыми знаниями, касающимися принципов сопоставления результатом обучения с результатами собранных данных. Более того, сосредоточенность «Дартфиша» на «механистическом разборе фундаментальных движений» рискует отвлечь преподавателей физкультуры от более широких целей обучения физической культуре.

Помимо положительных эффектов от использования цифровых технологий в учебно-воспитательном процессе по физическому воспитанию, ряд исследователей высказывает мнение о том, что использование ЦТ демонстрирует отсутствие положительного эффекта, например, Х. Жу и Дж. Ли [6], [13]. Хотя статьи были опубликованы с разницей в пять лет, они достигли одинакового результата, а именно: цифровые технологии (iPad и приложения), используемые на уроках физической культуры в течение короткого периода времени (эксперименты длились две недели), не приводят к повышению физической активности учащихся. Оба исследования используют акселерометр для определения физической активности. В случае исследования, проведенного Х. Жу, выборка студентов составила менее пятидесяти трех школьников в возрасте двенадцати-тринадцати лет. Интерес школьников, посещавших занятия, включающие в себя ЦТ, был ниже, чем у тех, кто занимался традиционно.

Исследование Дж. Ли включало в себя большее количество учащихся (157 человек; 9-11 лет) и продемонстрировало тот факт, что ЦТ оказывают минимальное влияние повышение психосоциальной активности учеников.

На основании вышеизложенного приходим к сле-

дующим выводам. Цифровые технологии включают в себя следующее: персональные компьютеры, ноутбуки, планшетные устройства, смартфоны, программное обеспечение, приложения, сеть «Интернет», а также все связанные с ней онлайн-инструменты, позволяющие осуществить подключение. Тот факт, что большая часть учеников школ и студентов ВУЗов активно пользуются приложениями для смартфонов, указывает на необходимость работы именно по этому направлению. Кроме того, было установлено, что процессы, замедляющие интеграцию ЦТ в образовательный процесс, включают в себя четыре причины: те, что связаны с учителями; те, что связаны с учениками; зависят от окружающей сре-

ды; зависят от политики образовательной организации. Наиболее распространенными ЦТ являются: персональные компьютеры, планшеты. Наиболее перспективными: использование видеокамер с 3600 обзором; программа «Dartfish». Несмотря на то, что традиционно принято считать, что ЦТ в контексте обучения физической культуре позволяют повысить мотивационный фактор учеников и помогают им быстрее усваивать двигательные навыки, ряд исследователей, среди которых необходимо отметить Дж. Ли и Х. Жу, утверждают, что использование ЦТ является неэффективной мерой. По этой причине вопрос требует более детального рассмотрения в будущих исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин М.В. Использование инновационных технологий на уроках физической культуры. В сборнике: Инновационные оздоровительные и реабилитационные технологии // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Д.В. Воробьева, Н.В. Тимушкиной. - 2016. - С. 160-163.
2. Нилова Е.Ю. Инновационные технологии на уроках физической культуры // Научный Лидер. - 2022. - № 50 (95). - С. 124-127.
3. Радченко Д.Г. Влияние информационных компьютерных технологий на физкультурное образование // В сборнике: Физическая культура, спорт, наука и образование. Материалы II всероссийской научной конференции. Под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. - 2018. - С. 452-455.
4. Сарвартиновна Р.Г., Воробьева Ю.Н. Компьютерные технологии как педагогическая инновация в физическом воспитании студентов // В сборнике: Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2015. - С. 268-269.
5. Friskawati G.F., Karisman V.A., Stephani M.R. Analyzing the challenges to using technology in physical education // Advances in social science, Education and Humanities Research. - 2019. - № 407. - Pp. 15-17.
6. Lee J.F., Gao Z. Effects of the iPad and mobile application integrated physical education on children's physical activity and psychosocial beliefs // Physical Education and Sport Pedagogy. - 2020. - № 25 (6). - Pp. 567-584.
7. Palička P., Jakubec L., Zvoníček J. Mobile apps that support physical activities and the potential of these applications in physical education at school // Journal of human sport & exercise. - 2016. - № 11 (1). - Pp. 176 - 194.
8. Paraskevaids P., Fokides E. Using 360° videos for teaching volleyball skills to primary school students // Open Journal for Information Technology. - 2020. - № 3 (1). - Pp. 21-38.
9. Quintas-Hijós A., Peñarrubia-Lozano C., Bustamante J.C. Analysis of the applicability and utility of a gamified didactics with exergames at primary schools: Qualitative findings from a natural experiment // PLoS ONE. - 2020. - № 15(4). - Pp. 1-27.
10. Robinson D.B., Randall L. Gadgets in the gymnasium: physical educators' Use of digital technologies // CJLT/RCAT. - 2017. - № 43 (1). - Pp. 1-21.
11. Sargent J. Digital technologies and learning in physical education: Pedagogical cases. Digital Technologies and Learning in Physical Education // Pedagogical Cases. - 2017. - № 3322. Pp. 1-264.
12. Thomas A., Stratton G. What we are really doing with ICT in physical education: A national audit of equipment, use, teacher attitudes, support, and training // British Journal of Educational Technology. - 2006. - № 37(4). - Pp. 617-632.
13. Zhu X., Dragon A.L. Physical activity and situational interest in mobile technology integrated physical education: A preliminary study // Acta Gymnica. - 2016. - № 46 (2). - Pp. 59-67.

© Суханова Елена Юрьевна (lena.suhanova@bk.ru), Першин Юрий Лаврентьевич (pershin1957@mail.ru),
Штукин Николай Николаевич (domosedavia@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»