9.Semianiv M, Sydorchuk L, Semianiv I, Sydorchuk R., (2022). Dyslipidemia as a predictor of essential arterial hypertension depending on AGTR1 (RS5186) and VDR (RS2228570) genes polymorphism. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases*. 2022; 29(2):253-260. https://doi.org/10.46389/rjd-2022-1100.

10. Sydorchuk AR, Sydorchuk LP, Gutnitska AF, Dzhuryak VS, Kryvetska II, Sydorchuk RI, Ursuliak YuV, Iftoda OM., (2022). Endothelium function regulation markers and carotid intima-media thickness in arterial hypertension depending on NOS3 (rs2070744) and GNB3 (rs5443) genes polymorphism: a prospective case-control study. *Endocrine Regulations* 2022; 56(2):104-114.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).10
УДК: 796.011.3:001.895-057.875(045)

Долженко Л.П.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання
Національний університет ффізичного виховання і спорту України, м. Київ
orcid.org/0000-0002-8830-875X
Масюк К.Р.
аспірант кафедри теорії і методики фізичного виховання
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
orcid.org/0009-0003-8659-8778

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ

Стаття досліджує використання інноваційних технологій у фізичному вихованні студентів закладів вищої освіти, акцентуючи увагу на їх перевагах, викликах та потенціалі. Розглянуто негативний вплив дистанційного-навчання на фізичну активність студентів, зумовленого пандемією COVID-19 та війною. У статті розглядаються сучасні підходи до фізичного виховання, включаючи розширення можливостей дистанційного навчання, гейміфікацію, ексергеймінг, віртуальну реальність, фітнес-трекери, мобільні додатки та адаптивні системи навчання на основі штучного інтелекту, які сприяють підвищенню фізичної активності, формуванню стійкої мотивації та більшому залученню студентів до здорового способу життя. У висновку підкреслюється важливість балансу між традиційними методиками і сучасними технологіями, які можуть доповнювати одне одного, для створення більш ефективних і доступних програм фізичного виховання. Підкреслено значення індивідуального підходу до студентів та міжнародного досвіду у вирішенні проблем фізичної активності студентів.

Ключові слова: *інноваційні технології, дистанційне навчання, фізичне виховання, мотивація, фізична активність.*

Dolzhenko L.P., Masiuk K.R. Innovative technologies in the process of physical education of students*. The article explores the use of innovative technologies in physical education of students of higher education institutions, focusing on their advantages, challenges and potential. The negative impact of distance learning on students' physical activity caused by the COVID-19 pandemic and the war is considered. The article discusses modern approaches to physical education, including expanding the possibilities of distance learning, gamification, exergaming, virtual reality, fitness trackers and mobile applications, which help to increase physical activity, build sustainable motivation and engage students in a healthy lifestyle. Particular attention is paid to adaptive learning, possibilities of using artificial intelligence (AI), which allows personalising training sessions according to the physical readiness and interests of students. The international experience of using these technologies is also reviewed and emphasised the need to integrate innovative approaches into physical education programmes. In conclusion, the importance of a balance between traditional methods and modern technologies, which can complement each other, is emphasised to create more effective and accessible physical education programmes. Emphasised the importance of an individual approach to students and international experience in solving the problems of students' physical activity. Recommendations for further research and practical implementation are also provided.*

Keywords: *physical education, innovative technologies, online learning, student motivation, physical activity.*

Постановка проблеми. Основним завданням сучасної системи фізичного виховання в закладах вищої освіти є покращення рівня фізичної підготовленості студентів, створення сприятливих умов для їх фізичного розвитку та формування стійкої мотивації до регулярних занять фізичними вправами. Однак, численні дослідження показують, що чинні методи організації навчального процесу з фізичного виховання не дають бажаних результатів у досягненні цих цілей, оскільки однією з найактуальніших проблем сьогодення є низький рівень здоров'я молоді [5]. Негативні тенденції зниження рівня здоров'я студентів зумовлені багатьма факторами: недостатня фізична активність, малорухливий спосіб життя; відсутність обізнаності у сфері фізичного виховання та валеології; стрес і підвищене психоемоційне навантаження; відсутність інтересу та належного акценту на фізичну активність; стрімкий розвиток сучасних технології та гаджетів, що займають значну частину часу молоді, що тільки сприяє ізоляції та пасивності; пандемія COVID-19, російська військова агресія та перехід на онлайн-навчання лише загострили ці проблеми.

У зв'язку з цим, пошук і розробка нових, ефективних методів, форм і засобів організації навчального процесу з фізичного виховання в закладах вищої освіти, особливо в умовах дистанційного навчання, є ключовим завданням для фахівців у цій галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У своїх дослідженнях О. Череповська щодо визначення стану фізичної підготовки під час дистанційного навчання серед студентів 1-2 курсів визначає, що: фізична активність студентів впала майже у 2,5 рази; половина опитаних відмічають збільшення власної ваги та майже 78% відчувають нестачу рухової активності [14]. Ці данні доповнюють і дослідження В. Ляшенка в ході якого було з'ясовано також, що: 60% опитуваних проводять за комп'ютером в середньому 9 год на день і більше; 68% виконують прості фізичні вправи протягом менше 30 хв; менше 3 разів на тиждень займається тільки 36% опитаних; лише 44% опитаних перебувало на свіжому повітрі більше 1 год, а популярним видом фізичних навантажень у половини опитаних була оздоровча хода; 34 % відмітили що набрали вагу [8].

Маракушин А. та Чередніченко А. відзначають, що перехід на дистанційну форму навчання мав неоднозначний вплив на мотивацію студентів до занять з фізичного виховання, та здебільшого залежав від їхніх звичок і рівня самостійної активності. Так, серед студентів, які самостійно займаються фізичною активністю, більшість студентів не відчула впливу, але негативний вплив зазначила більшість студентів, що не займаються [9].

Палагнюк Т. та Череповська О. акцентують увагу на тому, що інноваційні підходи в галузі фізичного виховання мають бути орієнтовані на підвищення рівня рухової активності студентів та їх валеологічної грамотності [10; 14].

У своїх роботах Lobo J., Stramkale J., Apriyanto R., Цибулько Л. вивчають використання платформ відеоконференцій для занять з фізичного виховання в режимі реального часу [13; 15; 20; 21]. Ефективність таких занять висвітлено і у роботах вітчизняних дослідників, Череповської О., Маракушина А., Кривенцової І., де відмічають загальні переваги та виклики використання дистанційного формату навчання у заняттях з фізичного виховання [4; 9; 14].

Голубєва В., Кошелева О., Латишева М. та Палагнюка Т. зосереджені на ефективності різних технологічних інструментів і платформ у популяризації фізичної активності та надають загальний аналіз потенціалу використання новітніх технологій та інноваційного обладнання у навчальному процесі на заняттях з фізичної культури [2; 3; 7; 10]. Поряд із оцінкою ефективності конкретних технологій, Саїнчук М. та Переверзєва С. вивчають стратегії та навчальні підходи, які оптимізують інтеграцію цих технологій у програми фізичного виховання та аналізують досвід інших країн [11; 12].

Kirk D., Гладир, Кузнєцова О. розглядають питання використання гаджетів та програмних додатків для оцінки рівня фізичного здоров'я та спортивних досягнень. Результати цих досліджень показали перспективи з точки зору підвищення мотивації, самосвідомості та залучення до фізичної активності [1; 6; 18].

У свої праці Чухланцева Н. аналізує використання активних відеоігор (ексергейм). Їх впровадження в освітні програми допомагає розвивати фізичні якості, підвищувати пізнавальну активність, мотивацію до фізичної діяльності та соціалізацію. А їх застосування дозволяє знайомити користувачів із різними видами спорту, навіть тими, що важко реалізувати в залі [16].

Дослідження Hamizi M. присвячене аналізу використання технологій віртуальної реальності (VR) у фізичному вихованні. Робота висвітлює потенціал імерсивних технологій для покращення набуття навичок а також оцінює їхній вплив на освітній процес і фізичну активність [17].

Останні наукові роботи зосереджені на дослідженні використання штучного інтелекту (AI) та алгоритмів машинного навчання у сфері фізичного виховання. Зокрема, Wang Y. і Lee H. вивчали можливості адаптивних систем навчання на основі штучного інтелекту, які дозволяють налаштовувати фізичні вправи, надавати миттєвий зворотний зв'язок і вдосконалювати освітній процес, враховуючи індивідуальні особливості студентів [19; 22]. Цей напрямок досліджень має великий потенціал для підвищення ефективності та результативності програм фізичного виховання.

Мета дослідження – проаналізувати інноваційні технологій, їх можливості використання в процесі фізичного виховання студентів, переваги, недоліки та досвід інших країн.

Виклад основного матеріалу дослідження. Онлайн-навчання, або дистанційне навчання, надає ефективну платформу для організації навчання, яка не обмежується часом і місцем, дозволяючи студентам отримувати доступ до матеріалів у будь-який момент і з будь-якої точки світу. Хоча такий формат і виступає чинником, який сприяє формуванню малорухливого способу життя серед студентів, що було підтверджено численними науковими працями, оскільки відсутність необхідності відвідувати заняття фізично сприяє збільшенню часу, проведеного сидячи. Проте дослідження демонструють, що дистанційні заняття з фізичного виховання є не тільки ефективними для підвищення фізичної активності студентів, але й відкривають нові можливості. Так, можна включати до заняття теоретичну частину, адже більшість студентів недостатньо володіють знаннями, пов'язаними з основами фізичного виховання та принципами здорового способу життя, та висвітлювати більш сучасні і цікаві теми. На сьогоднішній день питання раціонального харчування, видів тренувань, техніки виконання вправ та профілактики захворювань засобами фізичного виховання – є популярними темами, що викликають зацікавленість серед студентів. Це також можливість відійти від «застарілої» системи традиційних вправ та повторюваних рутинних дій, а для викладача це шанс покращити власну професійну компетентність (удосконалити ораторські здібності, підвищити навички володіння комп'ютерними технологіями та рівень власних знань). Проте такий формат має свої виклики, подолання яких можливе завдяки інноваційним підходам, поєднанню сучасних технологій та індивідуалізації освітнього процесу [14].

Щоб підтримувати високу якість фізичного виховання, навіть у дистанційному форматі навчання, ЗВО мають впроваджувати інноваційні рішення, задля підвищенню залученості студентів, задоволення від навчання, формуванню мотивації до здорового способу життя та покращенню фізичних результатів. Науковцями виділяються наступні інноваційні технології, що мають високий потенціал для використання у галузі фізичного виховання та спорту [7; 10; 11; 12]: трекери фізичної активності, мобільні додатки, гейміфікація, ексгеймінг, віртуальна реальність, інтерактивні мультимедійні засоби, онлайн-платформи, адаптивне навчання, онлайн-платформи, штучний інтелект. Розберемо їх детальніше:

Фітнес-трекери та мобільні додатки. Використання таких пристроїв, як смарт-годинники, фітнес-трекери та мобільні додатки (наприклад, Mi Fit, Strava, MyFitnessPal), дозволяє моніторити частоту серцевих скорочень, кількість

кроків, подолану дистанцію, витрачені калорії та інші показники здоров'я. Деякі додатки пропонують персоналізовані тренувальні програми, що дозволяє тренуватись без прив'язки до місця та спільні змагання з іншими користувачами чи друзями зі соціальних мереж. Звіти про досягнення дозволяють студентам аналізувати власну активність, бачити динаміку прогресу і визначати, які аспекти потребують увагу, що може сприяти підвищенню самосвідомості щодо свого здоров'я, стимулювати та підвищити мотивацію до регулярних занять через нагадування та статистику. В свою чергу, викладачі можуть використовувати ці дані для відстеження результатів студентів, об'єктивної оцінки виконання завдань, індивідуалізації навантаження, що в свою чергу спрощує моніторинг, надання рекомендацій та адаптацію програм. Серед недоліків слід зазначити необхідність відповідних гаджетів (нажаль не всі студенти можуть дозволити собі якісні трекери) та обмеження функціональності, оскільки бюджетні трекери часто мають менший функціонал, що може відобразитись на достовірності даних.

Так, за результатами досліджень Mateo-Orcajada A. (2023), використання мобільних додатків та фітнес-трекерів позитивно впливає на рівень фізичної активності, м'язову масу, силу хвата та гнучкість, хоча ефективність різних додатків може різнитися. Вони також сприяють зменшенню жирової тканини (за сумою 3 шкірно-жирових складок). Загалом, їх користувачі майже вдвічі частіше дотримувалися рекомендацій щодо аеробної фізичної активності порівняно з тими, хто ними не користується.

Отже, фітнес-трекери та мобільні додатки не лише доповнюють традиційні методики, але й створюють нові можливості для впровадження активного способу життя серед студентів.

Гейміфікація у фізичному вихованні через використання ігрових елементів, як-от нагороди та заохочення, випробування та змагання і трекінг досягнень, щоб мотивувати студентів. Цей підхід сприяє підвищенню мотивації, бо створює почуття досягнення та задоволення від виконаних завдань, через ігрові механіки (виконання вправ у формі ігор, командні квести, спортивні змагання з рейтингами) та соціальну взаємодію. Такий підхід не лише спонукає до прогресу, оскільки елементи змагання й заохочення стимулювали їх до активності, а й розвиває соціальні навички (комунікація, лідерство та співпраця) та психологічні якості (самоефективність, стійкість та навички планування і постановки цілей) [11]. Для викладачів це дає змогу простіше організовувати різноманітні змагання та інтегрувати нагороди за прогрес для підвищення залученості студентів (ClassCraft, ClassDojo). Серед недоліків слід зазначити складність розробки, оскільки викладачам потрібні додаткові знання та ретельне планування, та існують ризики перенасичення ігровими механіками, що може знижувати ефект.

Так, за результатами дослідженні проведеного в Університеті Аліканте (Іспанія) було визначено що: група, яка доповнювала заняття заняттями на платформі ClassCraft, отримала значно кращі результати на випускному іспиті порівняно з групою, яка проводила ті ж самі заняття без використання цього інструменту; у експериментальній групі не виявлено змін у внутрішній мотивації, але позитивний вплив на зовнішню мотивацію є очевидним. Таким чином, впровадження гейміфікації позитивно впливає на академічну успішність студентів, навіть якщо їхня внутрішня мотивація не підвищується.

Отже, гейміфікація у фізичному вихованні відкриває нові можливості для залучення студентів і покращення якості їх фізичної активності. Проте її успіх залежить від збалансованого підходу та врахування індивідуальних особливостей учасників.

Онлайн-платформи стають невід'ємною частиною освітнього процесу, особливо в умовах дистанційного навчання. Використовуються для онлайн-навчання, в якості цифрових репозиторіїв для доступу до навчальних ресурсів, співпраці з колегами та участі у віртуальних спільнотах. Застосування платформ, таких як Moodle, Zoom, Google Meeting, Classroom, Discord, та Omegle, відкриває можливості для інтерактивних занять з фізичного виховання, що дозволяють студентам виконувати вправи під онлайн-наглядом викладача. Discord, наприклад, виділяється своєю соціальною функціональністю: через спеціалізовані сервери, викладачі та студенти можуть обмінюватися інформацією, демонструвати свої досягнення, спілкуватися, підтримувати один одного та організовувати спільні тренування в реальному часі. Це може сприяти розвитку командної роботи, лідерських якостей і міжособистісних стосунків, що особливо важливо під час дистанційного навчання. Окремо слід виділити, що онлайн-платформи дають змогу впроваджувати теоретичні модулі, які студенти можуть проходити паралельно з практичними заняттями. Серед недоліків слід зазначити: залежність від технічного забезпечення (інтернету та пристроїв); складнощі у підтримуванні дисципліни, через відсутність фізичного контакту; можливе зменшення мотивації через те, що ця форма навчання є менш захоплюючою порівняно з очною [21]; викладач не завжди може в реальному часі виправити техніку виконання вправ чи надати підтримку [14]. Перед викладачами це ставить виклик до постійного вдосконалення своїх навичок.

Популярною є практика попередньо записаних відео-тренувань, які дають студентам змогу займатись в зручний для них час. Цей підхід забезпечує гнучкість у плануванні навчального процесу та дозволяє адаптувати тренування до різних рівнів фізичної підготовки чи стану здоров'я. Так, викладачі можуть демонструвати альтернативні варіанти вправ, щоб кожен студент міг обрати свій рівень навантаження. Такий формат не лише оптимізує процес дистанційного навчання, але й сприяє індивідуалізації занять, роблячи фізичну активність доступною та ефективною для всіх. Окремої уваги заслуговує навчання правильному виконанню вправ та рухів, особливо складним, що може бути ускладнено без фізичної присутності, у зв'язку з чим такий тип занять краще використовувати серед студентів, які володіють технікою виконання вправ.

Адаптивне навчання – це використання технологій і методів, які індивідуалізують освітній процес, враховуючи рівень підготовленості, потреби, побажання кожного студента та індивідуальні відмінності в стилі навчання. Це дозволяє надавати персоналізовані інструкції, адаптувати вправи відповідно до фізичної форми і мети студента та отримувати зворотній зв'язок [11,12]. Наприклад, модифікація складності вправи\ рухового патерну зі зниженням або підвищенням складності, завдяки чому студенти з різним рівнем підготовки чи особливими потребами отримують однакові можливості

для ефективних занять. Можливе використання програмного забезпечення (наприклад, MyFitCoach, SmartCoach), що аналізує параметри фізичної активності та стану здоров'я, а алгоритми автоматично регулюють складність та інтенсивність вправ. В такому випадку, викладачі отримують готові рекомендації щодо індивідуальних програм, що зменшує час на розробку планів [19]. З іншого боку, це потребує високих вимог до викладачів, та можлива залежність від якісного програмного забезпечення чи тренажерів.

Таким чином, адаптивне навчання може стати інструментом для створення персоналізованих умов у фізичному вихованні, сприяючи розвитку здорових звичок, мотивації та підвищенню ефективності занять.

Інтерактивні мультимедійні засоби – використання інтерактивних екранів, проекторів, відеоуроків, ігрових платформи та симуляції, для покращення процесу навчання, задля підвищення його ефективності та наочної демонстрації. Використання інтерактивних систем (на кшталт Edpuzzle) та обладнання (такого як SMART Board, Microsoft Kinect, Nintendo Wii Fit) може створювати нові можливості для викладачів та студентів: оптимізація часу, полегшити створення інтерактивних презентацій, бібліотеки відеоуроків та надання інструкцій, що може робити процес навчання та повторення матеріалу для студентів більш ефективним, завдяки покращенню сприйняттю матеріалу та його візуалізації. Але, не дивлячись на переваги, це також витрати часу, оскільки викладачам потребується певний час для створення якісного контенту та можлива пасивність студентів, так як без взаємодії вони можуть втратити зацікавленість.

Так, на основі багатьох досліджень щодо використання EdPuzzle у навчальному процесі, можна підсумувати: використання платформи дозволяє отримувати візуальний, графічний матеріал, що полегшує сприйняття інформації, а можливість повторного перегляду забезпечує кращу засвоюваність матеріалу; можливість активувати субтитри для людей з вадами слуху; негайний зворотній зв'язок під час перегляду (відповіді на поставленні питання); неможливість перегляду «на фоні» та попередження викладача; інтеграція з Moodle; існує ризик копіювання відповідей між студентами.

Активні відеоігри, або Ексергеймінг (від англ. «exercise» + «gaming») – це підхід до фізичної активності, який об'єднує фізичну активність із цифровими технологіями, що забезпечує розважальний спосіб тренувань, стимулюючи людей до руху через ігрові механіки. В процесі таких відеоігор гравець бере активну участь у відеогрі, виконуючи фізичні рухи (наприклад, біг на місці, махи руками чи стрибки), що безпосередньо впливають на розвиток сюжету чи виконання завдань у грі (Just Dance, Nintendo Wii Fit, Zumba Fitness), а використання сенсорів руху та камер дозволяє точно фіксувати рухи та оцінювати їх якість і кількість [16]. Завдяки різноманітним завданням, такі ігри допомагають тренувати баланс, реакцію, координацію і відчуття ритму. Також багато ігор адаптовані для людей з обмеженими можливостями чи низьким рівнем фізичної підготовки, що робить їх доступними для широкої аудиторії. Серед недоліків слід зазначити, що: висока вартість сенсорів та інших пристроїв може стати бар'єром для широкого використання; деякі платформи не враховують індивідуальні фізичні особливості; не всі ігри забезпечують високий рівень фізичного навантаження, необхідний для розвитку витривалості чи сили.

Численними дослідженнями доведена ефективність використання активних ігор для оптимізації діяльності серцево-судинної системи, покращення балансу та постуральної стабільності, вдосконалення здатності до орієнтування в просторі, рівноваги, зорово-моторної і ритмічної координації рухів [16].

Віртуальна-реальність (VR) - інтеграція симуляторів віртуальної реальності та можливостей імерсивного занурення для покращення навчання. Платформи віртуальної реальності (такі як ICAROS, The VR Health Institute, VirZOOM, Holodia та Beat Saber) сприяють вивченню складних технік, симуляції спортивних ігор та активностей, даючи змогу учасникам тренуватися і безпечно експериментувати з різноманітними сценаріями та завданнями. Це дозволяє викладачам розширювати методологічний арсенал, демонструвати складні рухи та вправи, коректувати техніку, моделювати заняття та підвищувати залучення студентів шляхом створення реалістичних та інтерактивних умов [16,17]. Однак значні витрати на обладнання та обмежена доступність залишаються ключовими перешкодами для широкого застосування VR-технологій .

Так, у бейсбольних тренуваннях використання VR дозволяє відстежувати рух при ударі м'яча, що сприяє визначенню швидкості та траєкторії польоту, що дає можливість точно коригувати техніку. Аналогічно, VR системи для баскетболу дозволяють вдосконалювати тактичні рішення в умовах віртуального симульованого матчу. У карате подібні тренування спрямовані на покращення швидкості реакції, а в тренуваннях з плавання їх застосування допомагає оптимізувати технічні аспекти виконання рухів, тощо.

Отже, впровадження цих технологій сприятиме покращенню фізичної підготовки, розвитку координації, точності рухів і підвищенню мотивації студентів до активного способу життя.

Хоча дослідження в галузі **штучного інтелекту (AI)** перебувають на ранніх стадіях, його запровадження у сфері фізичного виховання відкриває нові можливості для персоналізації й аналізу фізичної активності. Завдяки AI можливо відстежувати та аналізувати фізичний стан, результати та інші дані, індивідуалізуючи таким чином тренувальні плани, раціони харчування, рекомендації щодо відновлення тощо [22]. Це дозволяє викладачам отримувати точні дані про прогрес студентів, пропонувати ефективніші тренувальні плани та полегшити створення інтерактивних занять. Але це потребує спеціалізованих знань. Так, алгоритми вміють аналізувати різноманітні дані, від фітнес-трекерів і мобільних додатків, до моніторингу техніки виконання вправ (AI Coach) чи отримувати інформацію про кровообіг на обличчі людини (Nuralogix) через камери та датчики в реальному часі – але вони лише виступають в якості багатоцільового інструменту, ефективність та надійність використання якого залежить знань та навичок користувача [19].

Таким чином, інноваційні технології у фізичному вихованні значно розширюють можливості викладачів та студентів, пропонуючи нові способи взаємодії, підвищення мотивації та адаптації занять. Кожен із перелічених інструментів має як свої переваги та виклики, але ці технології не є ізольованими інструментами, а можуть гармонійно доповнювати одна одну. Так, наприклад:

- AI може аналізувати дані з фітнес-трекерів і надавати персоналізовані рекомендації через мобільні додатки;
- VR і ексергеймінг можуть використовувати гейміфікацію для підтримки інтересу;
- Онлайн-платформи об'єднують ці технології, створюючи єдине середовище для навчання.

При правильній інтеграції ці інструменти створюють синергетичний ефект, підвищуючи ефективність. Водночас вони можуть використовуватись і окремо, залежно від цілей і можливостей викладачів та студентів.

Висновки. З точки зору науковців, дистанційний формат навчання слугує несприятливим фактором розвитку в студентів малорухливого способу життя, що підтверджується багатьма дослідженнями. Однак варто зазначити, що потенційна ефективність такої форми залежить від належної організації навчального процесу, створення мотиваційних умов і індивідуального підходу до студентів, що може компенсувати недоліки.

Дистанційна освіта має потенціал для ефективного поєднання з традиційною очною формою навчання, гармонійно доповнюючи її. Вона сприяє безперервності й систематичності самостійної роботи студентів, покращує контроль з боку викладачів, підтримує їхній професійний розвиток - сприяє саморозвитку та самовдосконаленню, що підвищує якість надаваємих теоретичних та методичних знань. Сучасні тенденції в галузі фітнесу і технологій дозволяють адаптувати фізичне виховання до індивідуальних побажань студентів та поєднуючи фізичну активність із новітніми технологіями, що формує новий підхід до освітнього процесу, відповідає унікальним потребам та обмеженням. Студентам такий формат дозволяє обирати види фізичної активності, час занять і забезпечує рівність можливостей для всіх, включно зі студентами, які мають проблеми зі здоров'ям.

Таким чином, інноваційні технології вже зараз перетворюють фізичне виховання на інтерактивний та персоналізований процес, роблячи його доступним навіть у дистанційному форматі. У свою чергу інтеграція інноваційних технологій в систему освіти поступово призведе і до змін в ролі викладачів: перехід від ролі «передавачів знань», які викладають те, що передбачено стандартизованою навчальною програмою, до ролі наставників, тренерів і консультантів, які допомагають студентам успішно досягати навчальних цілей.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення потреб, мотивів та фізкультурно-спортивних інтересів студентів закладів вищої освіти з використанням формату дистанційного навчання, задля вдосконалення освітнього процесу, оптимізації та ефективності занять з фізичного виховання студентів.

Література

1. Гладир, О. Є., Мицик, А. І., Сучасні гаджети для самостійнних занять студентів з фізичного виховання // Загальні аспекти інноваційного розвитку освітньої галузі в контексті міжнародного співробітництва України = General Aspects of Innovation Development of Education in the Context of International Cooperation of Ukraine : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 23 квітня 2021 р., м. Миколаїв. Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 43-47

2. Голубєва, В., Михайленко, В., & Назимок, В. (2021). Особливості використання сучасних інноваційних технологій в процесі занять з фізичного виховання студентів. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (6(137), 10-12. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6(137).02.

3. Кошелева О. О., Скрипченко І. Т. (2021). Інноваційні технології в системі фізичного виховання студентів ЗВО: методичні рекомендації. Дніпро: Журфонд, 46 с.

4. Кривенцова І. В., Клименченко В. Г., Іванов О. В. (2020). Дистанційна освіта з фізичного виховання в період карантину. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, № 5(2), С. 98–103.

5. Круцевич Т., Пангелова Н. (2016). Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Спортивний вісник Придніпров'я, № 3, С. 109–114.

6. Кузнєцова О. Т., Ковальчук П. В. (2019). Використання функціоналу сучасних гаджетів у процесі фізичного виховання студентів. Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту: збірник наукових праць, Вип. 3, С. 176-180.

7. Латишев М., Петрова Н., Гаврилова Н., Лень Ю., Квасниця І. (2023). Вплив сучасних технологій на фітнес індустрію. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, (4), 31–36. https://doi.org/10.31891/pcs.2023.4.4.

8. Ляшенко В., Підвальна О., Булейченко О. (2021). Вплив самоізоляції на фізичну активність студентів. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (6(137), 82-85. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6(137).19.

9. Маракушин А., Чередніченко А., Бондар Л. (2021). Фізичне виховання студентів в умовах загальнонаціонального карантину. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвуз. зб. наук. пр. молод. вчен. Дрогоб. держ. пед. ун-ту ім.і І. Франка .- Дрогобич: Гельветика. – Вип. 35. Т. 4. - С. 203-209.

10. Палагнюк Т., Ківерник О. (2024). Інноваційні технології як фактор формування здорового способу життя студентської молоді на заняттях з фізичної культури. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, 1(1), 194–198. https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.30.

11. Переверзєва С. В., Терещенко О. П., Алєксєєв О. О. (2024). Стратегії інтеграції здоров'язберігаючих технологій у програми фізичного виховання. Педагогічна Академія: наукові записки, (6). https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.05.29.02.

12. Саїнчук М., Вербин Н., Саїнчук А. (2022). Діджиталізація фізичного виховання: бар'єри та можливості. Військова освіта, 1(45), 234-248. https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-45/234-248.

13. Цибулько Л. Г., Глоба Г. В. (2021). Особливості дистанційного навчання студентів факультету фізичного виховання в умовах карантину. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки, № 6 (344), Ч. 2, С. 84-97.

14. Череповська О. (2021). Фізичне виховання в умовах дистанційного навчання. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (4(134), 116-120. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).29.

15. Apriyanto, R., & S, A. (2021). Effectiveness Of Online Learning and Physical Activities Study In Physical Education During Pandemic Covid 19. Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 5(1), 64–70. https://doi.org/10.33369/jk.v5i1.14264.

16. Chukhlantseva, N., & Chukhlantsev, A. (2017). The Use of Active Video Games in Physical Education and Sport. Path of Science, 3(2), 4.1-4.11. doi:http://dx.doi.org/10.22178/pos.19-5.

17. Hamizi, Muhammad Aminuddin Akmal & Mokmin, Nur Azlina & Ariffin, Ummie Haniffah. (2022). Virtual reality technology in physical education: a systematic review in instructional design & implementation. Advanced Journal of Technical and Vocational Education, 6, 6-12. https://doi.org/10.26666/rmp.ajtve.2022.1.2.

18. Kirk, D. (2019). Physical Education Futures. London: Routledge, 200 p.

19. Lee, H. S., & Lee, J. (2021). Applying Artificial Intelligence in Physical Education and Future Perspectives. Sustainability, 13(1), 351. https://doi.org/10.3390/su13010351

20. Lobo, Joseph & Prevandos, Francisco Gabriel & Tanucan, Jem Cloyd & Setiawan, Edi. (2024). Is Video-Conferencing Helpful for Physical Education Classes in the New Normal?: A PLS-SEM Analysis Adopting the Technology Acceptance Model. Journal of Learning for Development. 11. 99-114. 10.56059/jl4d.v11i1.1125.

21. Stramkale, L. (2023). University Students' Perspectives on Online Learning via the Microsoft Teams Platform. Journal of Education Culture and Society. 1. 400-414.

22. Wang, Y., & Wang, X. (2024). Artificial intelligence in physical education: comprehensive review and future teacher training strategies. Frontiers in public health, 12, 1484848. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848

Reference

1. Hladyr, O. Ye., Mytsyk, A. I., (2021).Cuchasni hadzhety dlia samostiinnykh zaniat studentiv z fizychnoho vykhovannia // Zahalni aspekty innovatsiinoho rozvytku osvitnoi haluzi v konteksti mizhnarodnoho spivrobitnytstva Ukrainy = General Aspects of Innovation Development of Education in the Context of International Cooperation of Ukraine : materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf., 23 kvitnia 2021 r., m. Mykolaiv. Mykolaiv : MNAU. S. 43-47

2. Golubeva, V., Mykhaylenko, V., & Nazymok , V. (2021). Peculiarities of using modern innovative technologies in the process of physical education of students. Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, (6(137), 10-12. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6(137).02

3. Kosheleva, O. O., Skrypchenko, I. T. (2021). Innovatsiini tekhnolohii v systemi fizychnoho vykhovannia studentiv ZVO: metodychni rekomendatsii. Dnipro: Zhurfond, 46 s.

4. Kryventsova, I.V., Klymenchenko, V.G., Ivanov, O.V. (2020). Distance education in physical education during the quarantine period. Physical rehabilitation and recreational health technologies: № 5(2), P. 98–103

5. Krutsevych, T., Panhelova, N. (2016). Suchasni tendentsii shchodo orhanizatsii fizychnoho vykhovannia u vyshchykh navchalnykh zakladakh. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia, № 3, S. 109–114.

6. Kuznietsova O. T., Kovalchuk P. V. (2019). Vykorystannia funktsionalu suchasnykh hadzhetiv u protsesi fizychnoho vykhovannia studentiv. Osnovy pobudovy trenuvalnoho protsesu v tsyklichnykh ta ekstremalnykh vydakh sportu: zbirnyk naukovykh prats, Vyp. 3, S. 176-180.

7. Latishev, M., Petrova, H., Gavrylova, H., Len, Yu., & Kvasnytsya, I. (2023). The influence of modern technologies on the fitness industry. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, (4), 31–36. https://doi.org/10.31891/pcs.2023.4.4

8. Liashenko, V., Pidvalna, O., & Buleychenko, O. (2021). The influence of self-insulation on the physical activity of students. Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, (6(137), 82-85. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.6(137).19

9. Marakushin, A., Cherednichenko, A., Bondar, L. (2021). Physical education of students in the conditions of national quarantine. Current issues of the humanities: №35. P. 203-2009.

10. Palagniuk, T., Kivernik, O. (2024). Innovative technologies as a factor of forming a healthy lifestyle of youth students in physical education classes. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, 1(1), 194–198. https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.30

11. Pereverzieva, S., Tereshchenko, O., & Alieksieiev, O. (2024). Strategies for integrating health-preserving technologies into physical education programs. Pedagogical Academy: Scientific Notes, (6). https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.05.29.02

12. Sainchuk, M., Verbyn, N., Sainchuk, A. (2022). Digitalization of physical education: barriers and opportunities. Military Education: №1. P. 234-248. https://doi.org/10.33099/2617-1783/2022-45/234-248.

13. Tsybulko L. H., Hloba H. V. (2021). Osoblyvosti dystantsiinoho navchannia studentiv fakultetu fizychnoho vykhovannia v umovakh karantynu. Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka: Pedahohichni nauky, № 6 (344), Ch. 2, S. 84-97.

14. Apriyanto, R., & S, A. (2021). Effectiveness Of Online Learning and Physical Activities Study In Physical Education During Pandemic Covid 19. Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 5(1), 64–70. https://doi.org/10.33369/jk.v5i1.14264.

16. Chukhlantseva, N., & Chukhlantsev, A. (2017). The Use of Active Video Games in Physical Education and Sport. Path of Science, 3(2), 4.1-4.11. doi:http://dx.doi.org/10.22178/pos.19-5.

17. Hamizi, Muhammad Aminuddin Akmal & Mokmin, Nur Azlina & Ariffin, Ummie Haniffah. (2022). Virtual reality technology in physical education: a systematic review in instructional design & implementation. Advanced Journal of Technical and Vocational Education, 6, 6-12. https://doi.org/10.26666/rmp.ajtve.2022.1.2.

18. Kirk, D. (2019). Physical Education Futures. London: Routledge, 200 p.

19. Lee, H. S., & Lee, J. (2021). Applying Artificial Intelligence in Physical Education and Future Perspectives. Sustainability, 13(1), 351. https://doi.org/10.3390/su13010351

20. Lobo, J., & Prevandos, Francisco Gabriel & Tanucan, Jem Cloyd & Setiawan, Edi. (2024). Is Video-Conferencing Helpful for Physical Education Classes in the New Normal?: A PLS-SEM Analysis Adopting the Technology Acceptance Model. Journal of Learning for Development. 11. 99-114. 10.56059/jl4d.v11i1.1125.

21. Stramkale, L. (2023). University Students' Perspectives on Online Learning via the Microsoft Teams Platform. Journal of Education Culture and Society. 1. 400-414.

22. Wang, Y., & Wang, X. (2024). Artificial intelligence in physical education: comprehensive review and future teacher training strategies. Frontiers in public health, 12, 1484848. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).11
УДК 796.011.3:373.5:796.386

Івчук О.А.,
ORCID 0009-0009-0176-8058
аспірант кафедри фізичної культури та базової військової підготовки,
Житомирський державний університет імені Івана Франка;
Грибан Г.П.,
ORCID 0000-0002-9049-1485
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри фізичної культури та базової військової підготовки,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ

В статті розглянуто особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього віку засобами гри в настільний теніс під час секційних занять. Встановлено, незважаючи на популярність цього виду спорту в школах, існує дефіцит науково-методичного забезпечення навчально-тренувального процесу, відсутні методики орієнтовані саме на вікові особливості учнів середніх класів. Середній шкільний вік є критичним періодом для формування основних фізичних якостей, а настільний теніс є ефективним засобом їх розвитку. Мета статті – розкрити особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього віку засобами настільного тенісу під час під час секційних занять. Настільний теніс вимагає високого розвитку фізичних якостей, таких як швидкість простої і складної реакції.

Ключові слова: *настільний теніс, фізичні якості, середній вік, учні, навчально-тренувальний процес, рухова активність.*

Ivchuk Oleksandr, Griban Gryhoriy. Peculiarities of the development of physical qualities in middle-aged students by means of table tennis. *The article examines the features of the development of physical qualities in middle-aged students by means of playing table tennis during sectional classes in secondary education institutions. It has been established that there is a shortage of scientific and methodological support for the educational and training process in schools, there are no methods focused specifically on the age characteristics of middle school students. Middle school age is a critical period for the formation of basic physical qualities, and table tennis is an effective means of their development. The purpose of the article is to reveal the features of the development of physical qualities in middle-aged students using table tennis during sectional classes. The concept of the study is based on the principles of age-related development of physical qualities during extracurricular physical education work. The research was conducted at the FOK sports complex in Zhytomyr in 2023–2025 with sixth- to eighth-graders. The methods used were: analysis of scientific literature, generalization of practical experience of coaches, testing of physical qualities, questionnaires, pedagogical observation. It has been proven that in middle age it is important to avoid excessive physical exertion and focus on the comprehensive development of basic physical qualities (speed, agility, and coordination). Organizational and pedagogical conditions for the development of students' physical qualities through table tennis require the formation of students' motivational and value-based attitudes towards physical culture, physical activity and a healthy lifestyle, and the formation of the need for physical self-improvement. In table tennis, the most important physical qualities are the student's speed and agility, namely: a quick start to the game - serving the ball; reactions to a moving ball; reactions to choosing an adequate motor action in conditions of time and space deficit; speed of single movements - hits, jerks, lunges; frequency of motor actions - series of hits, etc.*

Keywords: *table tennis, physical qualities, middle age, students, educational and training process, physical activity.*

Постановка проблеми. Використання настільного тенісу для організації занять фізичними вправами в системі шкільної фізичної культури дозволяє ефективно задовольняти потребу учнів середнього шкільного віку в руховій активності і вирішувати завдання фізичного виховання школярів Нової української школи на різних етапах вікового розвитку їхнього організму. Наразі зниження рухової активності учнів, обумовлено зростанням навчального навантаження, впливом цифрових технологій, психологічним навантаженням воєнного стану в державі та особливостями розвитку фізичних якостей учнів середнього шкільного віку. Цей період є критично важливим для формування рухових якостей, оскільки саме в цьому віці відбувається активний розвиток опорно-рухового апарату, нервової системи та координаційних здібностей, що вимагає від вчителя знань теорії і методики навчання учнів фізичної культури [4, с. 13–14].