

УДК 796.011.3: 371.3-057.874

**ФІТНЕС-ІГРИ ЯК ДОПОМІЖНІ ЗАСОБИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ****Наталія ЧУХЛАНЦЕВА, Тетяна НАПАЛКОВА***Запорізький національний технічний університет,
м. Запоріжжя, Україна, e-mail: chuhnv@i.ua*

Анотація. *Мета:* охарактеризувати найбільш корисні інтерактивні фітнес-ігри, визначити й актуалізувати перспективи їх застосування. *Методи:* теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і методичної літератури та джерел інформаційної мережі інтернет. *Результати:* представлено й обговорено характеристики й аспекти впровадження фітнес-ігор у фізичне виховання школярів, а також сучасні дослідження щодо впливу їх на фізичну активність школярів. *Висновки:* використання фітнес-ігор як допоміжних засобів – це сучасна тенденція у шкільній освіті, яка ознайомлює з різними видами спортивної діяльності, поліпшує процес опанування спортивними навичками.

Ключові слова: фізичне виховання, фітнес-ігри, активні відеоігри, розвиток, мотивація, технічні засоби навчання.

**ФИТНЕС-ИГРЫ КАК
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
ШКОЛЬНИКОВ****Наталья ЧУХЛАНЦЕВА,
Татьяна НАПАЛКОВА***Запорожский национальный технический
университет, г. Запорожье, Украина,
e-mail: chuhnv@i.ua*

Аннотация. *Цель:* охарактеризовать наиболее полезные интерактивные фитнес-игры, определить и актуализировать перспективы их применения. *Методы:* теоретический анализ и обобщение данных научной и методической литературы и источников информационной сети интернет. *Результаты:* представлены и обсуждены характеристики и аспекты внедрения фитнес-игр в физическое воспитание школьников, а также современные исследования по влиянию их на физическую активность школьников. *Выводы:* использование фитнес-игр как вспомогательных средств является современной тенденцией в школьном образовании, знакомит с различными видами спортивной деятельности, улучшает процесс овладения спортивными навыками.

Ключевые слова: физическое воспитание, фитнес-игры, активные видеоигры, развитие, мотивация, технические средства обучения.

**FITNESS GAMES AS AUXILIARY FOR
THE PHYSICAL EDUCATION OF PUPILS****Natalia CHUKHLANTSEVA,
Tetyana NAPALKOVA***Zaporizhzhya National Technical University,
Zaporizhzhya, Ukraine, e-mail: chuhnv@i.ua*

Abstract. *Aim:* to describe the most useful interactive fitness games, to identify and update the prospects for their use. *Methods:* theoretical analysis and generalization of data of scientific and methodical literature and sources of Internet information network. *Results:* the characteristics and aspects of the implementation of fitness games into physical education of pupils, the current research on their impact on the physical activity of pupils are presented and discussed. *Conclusions:* the use of fitness games as auxiliary is a modern trend in school education, it introduces various types of sports activities, improves the process of mastering sports skills.

Keywords: physical education, fitness games, active video games, development, motivation, technical means of training.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток передових країн світу ґрунтується на концепції всебічного культурного, інтелектуального, професійного й фізичного розвитку кожного члена суспільства. Світова, і зокрема вітчизняна, освіта зазнає глибинних змін, зумовлених загальноцивілізаційними, новими тенденціями розвитку суспільства. Знання стають ключем до успіху, а освіта (від початкової школи до університетів) – суттєвою складовою частиною глобальної економіки. Саме тому важливо визначити всі аспекти інтеграції новітніх технічних засобів навчання у вітчизняну систему фізкультурної освіти.

Упровадження сучасних технічних розробок у навчальний процес наразі є емерджентним свідченням удосконалення системи освіти, якісно новим засобом передачі знань. Незважаючи на очевидну необхідність інновацій у фізичній культурі школярів, існує низка причин, що перешкоджають їх упровадженню в освітній процес і гальмують розвиток педагогіки фізичної культури. Дані досліджень [4] свідчать, що загальна рухова активність першокласників знижується майже на 50%, ця тенденція зберігається від молодших класів до старших, причому щоденно. У будні дні за моніторами, граючись у комп'ютерні ігри від півгодини до трьох годин, проводить 62% шестикласників, 53,5% восьмикласників, 48% десяти- й одинадцятикласників. Наразі проблеми сучасної системи фізичного виховання зумовлені суперечностями, що виникли між необхідністю розвитку особистісної фізичної культури і наявною педагогічною системою реалізації цього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати досліджень свідчать, що сприйняття традиційних уроків з фізичної культури школярі оцінюють як «соціальний обов'язок», не сприймають як природну потребу, а майже у 50% учнів шкільні уроки фізичної культури не викликають зацікавлення [1, 2, 4]. Примушення до будь-якої діяльності, зокрема й до «фізкультурної», спричиняє небажання слідувати ні порадам, ні вимогам педагога. Використання фітнес-ігор, зокрема активних відеоігор (АВІ), на уроках фізичної культури може стати одним із нетрадиційних, допоміжних засобів фізичного виховання. У контексті подачі й пояснення навчального матеріалу інваріантної і варіативної частин навчальної програми з фізичного виховання АВІ мають розширити комунікативні, пізнавальні, фізичні можливості для підвищення ефективності виконання програмових завдань навчання [8, 9, 11, 21]. Наразі у педагогів фізичної культури з'являються можливості використовувати наявні ігрові технології для вдосконалення й підвищення якості педагогічного процесу у школах [9]. Проте розв'язання проблем, пов'язаних із упровадженням фітнес-ігор, можливе лише в результаті їх всебічного, комплексного вивчення крізь призму прикладного використання у практичній діяльності.

Використання інноваційних технологій у фізичному вихованні школярів досліджено у працях В. А. Кашуби, Ж. Л. Козіної, Л. В. Філенко, які підкреслюють важливість використання комп'ютерних засобів для навчання і встановлення біомеханічних особливостей рухових дій школярів, визначення рівня теоретичних знань для індивідуалізації процесу фізичного виховання. Велику увагу приділено розробленню і впровадженню комп'ютерних контролюючих програм [1, 5, 6, 7]. Однак, на жаль, дослідження вітчизняних учених [2] свідчать, що лише 3% опитаних учителів фізичної культури застосовують відео- й інтернет-технології у практичній діяльності, а отже, більшість фахівців інноваційних засобів на уроках з фізичної культури не використовуює.

Цілком виправдано інтерес учених, педагогів викликають фітнес-ігри, що оптимізують інформаційно-предметне середовище традиційного навчання, зокрема перспективним засобом є АВІ [17, 21]. За даними науковців [17], 80% шведських учителів фізичного виховання знайомі з технологіями АВІ, а кожен шостий учитель використовував їх для рекреації. Однак викладачі лише частково використовують нові технології під час занять, зокрема лише 3% учителів використовували АВІ в навчальному процесі як додаткову, альтернативну діяльність для учнів, які не хочуть займатися в класі у великій групі, або для учнів з особливими потребами, тоді як більшість учнів є активними користувачами новітніх гаджетів [17, 24].

Відзначимо недостатнє і фрагментарне висвітлення у вітчизняній науковій і методичній літературі досліджень умов і переваг застосування новітніх технічних засобів у навчальному процесі з фізичної культури, отже, їх використання вимагає більш поглибленого вивчення. Названі причини зумовили актуальність теми нашого дослідження.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до теми НДР кафедри управління фізичної культури і спорту Запорізького національного технічного університету на 2015–2018 рр. «Наукове обґрунтування ефективних форм і методів підготовки майбутніх учителів фізичного виховання до виховної роботи».

Метою дослідження було на основі аналізу публікацій з проблеми застосування фітнес-ігор у фізичному вихованні школярів охарактеризувати найбільш корисні з них, визначити й актуалізувати перспективи їх застосування.

Завдання дослідження – проаналізувати сучасні підходи до вдосконалення процесу фізичного виховання школярів, що дають змогу змінити способи передачі навчального матеріалу, які традиційно здійснюються під час уроків, за допомогою інтерактивних фітнес-ігор.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і методичної літератури та джерел інформаційної мережі Інтернет, які присвячені вивченню потенціалу фітнес-ігор як допоміжних засобів у фізичному вихованні школярів.

Виклад основного матеріалу. Останніми роками в освітньому процесі фізичного виховання поширюється тенденція до впровадження інноваційних технологій. Додатково до використання персональних комп'ютерів, трекерів переміщення у просторі, моніторів серцебиття і фізичної активності, «розумних годинників», контролювальних програм та програм аналізу продуктивності у багатьох розвинутих країнах учителі фізичного виховання поступово впроваджують в уроки фізичного виховання школярів інтерактивні фітнес-ігри та АВІ. Ці ігри, на відміну від пасивних відеоігор, вимагають від гравців бути фізично активними, тим самим заперечуючи тезу, що всі відеоігри зменшують фізичну активність користувачів [9].

Активні відеоігри, на думку багатьох фахівців, жодним чином не замінюють традиційні спортивні й рухливі ігри, фізичні вправи, але їх розглядають як доповнення для відповідної педагогічної практики, які роблять фізичну активність веселою та цікавою для школярів із різними рівнями фізичної підготовленості та вподобаннями. Так, АВІ пропонують більше, ніж просто анімовані вправи, зокрема будь-які рухи, що здійснює індивид, зчитують датчики та відтворюють за допомогою екранних символів, а в багатьох із них передбачені вбудовані системи підрахунку балів за результатами рухової діяльності, монітори серцебиття та оцінювання енергетичних витрат [10, 20, 25]. Деякі ігри спеціально призначені для розвитку координації, спритності й сили. Ці захопливі АВІ мають великий потенціал для підвищення рівня фізичної активності серед дітей та підлітків. Вони також можуть слугувати інструментом для навчання школярів про фізіологічних функцій їхнього організму, наприклад, щодо реакції серцево-судинної системи на різні рівні інтенсивності діяльності.

Цікавими є дані, отримані науковцями (K. Sas-Nowosielski, S. Szopa, A. Kowalczyk, 2016) щодо використання школярами середньої школи активних відеоігор та як це впливає на їхню фізичну активність [24]. Так, за даними анкетування, в якому взяли участь 435 учнів віком $17,78 \pm 1,19$ року, визначено, що регулярно використовують активні відеоігри 23 учасники (5,29%), а час від часу використовують 150 респондентів (34,48%). Кожен четвертий респондент ($n = 114$; 26,21%) погодився з тим, що активні відеоігри можуть бути альтернативою традиційним формам фізичної активності.

Дослідники пропонують використовувати активні відеоігри в навчальних програмах фізичного виховання школярів як додатковий засіб залучення юнацтва до ведення активного способу життя [11, 13, 24]. Зазначено, що спеціально організовані заняття активними відеоіграми принаймні двічі на тиждень можуть збільшувати фізичну активність дітей. Наведемо стислі характеристики найбільш поширених фітнес-ігор, які використовують у навчальному процесі фізичного виховання школярів (табл. 1).

Інновації в технології взаємодії людини з комп'ютером сприяли створенню нових ігрових контролерів, що можуть фіксувати й відтворювати рухи тіла гравця. Сучасні ігрові пристрої, обладнані веб-камерою EyeToy (Sony®) з функцією розпізнавання й відстежування рухів, взаємодіють з консоллю застосовуючи «motion capture», коли голова, руки, ноги, тулуб гравця стають органами управління грою. Учасники гри бачать свої віртуальні образи на екрані, те, як вони взаємодіють з іншими віртуальними персонажами, отримують поради віртуального персонального тренера, отримують захопливий фізичний досвід і збільшують фізичну активність.

Таблиця 1

Інтерактивні фітнес-ігри

| Типи фітнес-ігор | Опис | Веб-сайти виробника/ постачальника |
|---|---|--|
| Віртуальні велоергометри (наприклад, GameBike Cateye Fitness, Pedal Tanks) | Ці ігри використовують велоергометри як ігрові контролери, за допомогою яких виконують реальне педалювання. Ці контролери дозволяють гравцям керувати екранними діями, включаючи рульове керування, контролювати швидкість руху, повороти, стрільбу та інші компоненти ігор | https://www.exergamefitness.com/products/gaming-bikes/exerbike-gs |
| Симулятори спортивних ігор і бойових мистецтв (наприклад, Your Shape: Fitness Evolved, Havix, Wii, Kinect Sports, UFC Personal Trainer, EA Sports Active 2) | Створюють віртуальне середовище для індивідуальних та командних видів спорту, зокрема тенісу, боулінгу, боксу, бейсболу, йоги та інших. Для цих ігор контролери працюють як знаряддя, що імітують биту, ракетку та інші під час гри | https://www.giantbomb.com https://www.playstation.com/ru-ru/games/ufc-personal-trainer-ps3 http://www2.ea.com/sports |
| Інтерактивні тренувальні стінові панелі (наприклад, SMARTfit™ Multi-Station Trainer, Walljam та ін.) | Призначені для розвитку фізичних навичок у спортивних іграх з м'ячем, спрямовані на підвищення ефективності фізичної, сенсорної та пізнавальної діяльності. Коли вмикаються вбудовані ліхтарі, що висвітлюються випадковим чином на панелі, гравці повинні їх торкнутися (вдарити) рукою, битою або викинутим м'ячем, щоб заробити бали | http://smartfitinc.com http://walljam.com/about-walljam |
| Інтерактивні мобільні альпіністські стінки (наприклад, Treadwall, Augmented Climbing Wall) | Обладнання дає змогу змінювати кути і контролювати швидкість підйому на стінку, є можливість чергувати кардіотренування на більш простих кутах і м'язове тренування на крутіших | https://www.fitness-gaming.com/news/fitness-and-sports/treadwall-training-for-balance-and-core-strength.html http://augmentedclimbing.com |

У фітнес-іграх GameBike Cateye Fitness, Pedal Tanks гравці керують перегоновими машинами або танками, використовуючи педалі велосипеда та кнопки на кермі стаціонарного велосипеда [10, 14, 19]. У дослідженні [18] визначено, що інтенсивність тренувань під час цієї гри є тотожною традиційному інтенсивному навантаженню тренування, отже, якщо така діяльність буде регулярною, можна суттєво поліпшити стан кардіореспіраторної системи учасників. Під час використання інтерактивного велотренажера Cateye Gamebike у заняттях з фізичного виховання школярів різних вікових груп поліпшується можливість розвитку швидко-силових і координаційних якостей, швидкості реакції і точності рухів при локальних переміщеннях, удосконалюється швидкість, спритність, баланс та й просто відбувається навчання їзди на велосипеді. Змінюючи вектори рухів, варіюючи тривалість занять, послідовність виконання вправ, викладач може вирішувати специфічні завдання, а кожне наступне заняття урізноманітнювати або ускладнювати [10, 19].

Зокрема, Your Shape: Fitness Evolved дає змогу відтворювати на екрані аватар користувача, створює унікальний досвід рухової активності та сприяє навчанню окремих танцювальних рухів, вправ з аеробіки, йоги. Так, Kinect Sports дозволяє грати у футбол, теніс, пляжний волейбол, ознайомитися з елементами боксу, легкої атлетики й боулінгу, що урізноманітнює заняття з фізичного виховання у школах, підвищує задоволеність від виконання фізичних

вправ, поліпшує ставлення до викладача фізичного виховання і загалом до самих уроків [8, 13, 23]. Різні режими користування дозволяють займатися з особистим тренером, відвідувати спеціальні заняття або просто розважатися. Спочатку гравець проходить невелике тестування й обирає мету тренувань, на основі введених даних пропонують фітнес-програму, яка відповідає можливостям гравця. Зі зростанням рівня фізичної підготовленості програма автоматично змінюється, продовжуючи мотивувати гравця до подальшого розвитку, таким чином надаючи можливість займатися сучасними методиками фітнесу за 12-тижневим курсом вправ, спрямованих на розвиток швидкісних і силових якостей, швидкості реакції, кардіореспіраторної системи [15, 24].

Так, UFC Personal Trainer надає можливість вивчати прийоми бойових мистецтв, програма містить понад 50 підпрограм, кожна з яких орієнтована на розвиток конкретних груп м'язів, індивідуальні фітнес-завдання і рівень майстерності, причому інтенсивність і тривалість вправ поступово збільшується відповідно до підвищення продуктивності.

Інтерактивна відеогра EA Sports Active 2 надає можливість тренуватися комбінуючи ігрову діяльність із виконанням загальнорозвивальних вправ. Результати дослідження [16] виявили, що в дітей, які грали у EA Sports Active™, інтенсивність навантаження була еквівалентною інтенсивності ходьби, причому частота серцевих скорочень, порівняно з тренуванням на бігових доріжках, була більшою, а діти насолоджувалися грою більше, ніж ходьбою по біговій доріжці.

Активні ігри з використанням різноманітних стінових панелей, що пропонує компанія Exergame Fitness (<https://www.exergamefitness.com>), займаючи мало місця у спортивному залі, максимально збільшують кількість видів тренувальних занять, забезпечують кардіо- та функціональну підготовку. Таке обладнання вже зараз широко використовують в американських школах. Наприклад, SMARTfit™ Multi-Station Trainer розташовують у спортивних залах і застосовують для удосконалення рухових навичок, розвитку фізичних якостей, рівноваги, функцій уваги. Зокрема, Multi-Station Trainer складається із 2–4 розділених станцій, призначених для конкурентних команд. Центральний процесор керує кількома станціями, причому на кожній станції може бути задіяно до 10 членів команди. Кожна станція має літеро-цифрові різнокольорові цілі і табло, годинник і звукову систему, яка подає сигнали і голосові інструкції для гравців. Використання обладнання SMARTfit™ Multi-Station Trainer надає можливість учням у процесі рухливих ігор та ігор з м'ячем розвивати інтелектуальні здібності, вчитися швидко приймати рішення, виконувати вправи найбільш оптимальним способом та отримувати задоволення під час занять [25].

Ще одним прикладом є Walljam® – інтерактивна тренажерна стінова панель, яку використовують як у приміщеннях, так і на свіжому повітрі для відпрацювання точності влучань м'яча з інтелектуальною технологією корекції індивідуальної та групової продуктивності, а також поліпшення фітнесу та техніки гри, незалежно від рівня підготовленості гравця. Панель Walljam обладнана яскравим світлодіодним екраном, вона може виконувати функції тренера, конкурента або товариша по команді, надає можливість порівнювати індивідуальні досягнення гравців через свої онлайн-ліги, відстежує, аналізує потужність ударів, точність влучань м'яча та загальної продуктивності [25].

Так, Augmented Climbing Wall – пересувна, інтерактивна ігрова платформа для тренування скелелазіння, призначена для того, щоб її використовували люди різного віку. Один із варіантів цієї гри – Astromania, пропонує врятувати Землю від бомбардування метеоритами, для чого учасники повинні натискати на «метеорити» (світлові цілі), поки вони не впали на землю. Інший вид гри, Climbball, поєднує елементи пінболу, повітряного хокею та альпінізму та має два режими: конкурентної і спільної гри. У конкурентному режимі гравці отримують бали, пробиваючи м'яч навпроти суперника до протилежної стіни. У спільному режимі вони намагаються тримати м'яч посередині стіни так довго, наскільки це можливо. У дослідженні [15] зазначено, що використання цього продукту можливе не тільки для вдосконалення техніки скелелазіння, а й сприяє розвитку витривалості й силових якостей користувачів.

У названих фітнес-іграх існує можливість визначити вихідний рівень підготовленості та мету, яку хоче досягти учасник, після цього пропонується відповідна програма тренувань. Із підвищенням рівня фізичної підготовленості користувача інтенсивність і тривалість вправ поступово збільшується, що мотивує гравця до подальших тренувань. Учасники гри контролюють інтенсивність і оптимізують продуктивність за допомогою вбудованого монітора серцевого ритму, можуть підвищити свою фізичну компетентність, дотримуючись віртуальних демонстрацій, контролювати індивідуальний прогрес тренувань, поділитися успіхом і приєднатися до груп однодумців в інтернет-спільнотах [12, 18, 25].

Фітнес-ігри можна використовувати у групових та індивідуальних заняттях у навчальному закладі і поза ним, рекомендовані для вимірювання швидкості реакції, для додаткових домашніх завдань, причому учні, їхні батьки і вчителі можуть онлайн відстежувати й оцінювати результати тренувань, забезпечуючи цілеспрямований зворотний зв'язок упродовж усього навчального року [24]. Досвід використання на заняттях фізичного виховання у школах свідчить про зміну індексу маси тіла, зменшення відсотка жиру в організмі [13, 21].

Перевагами впровадження інтерактивних технічних засобів, активних відеоігор у навчальний процес фізичного виховання є те, що вони дають змогу учням самостійно оцінювати рівень своєї фізичної підготовленості, стан функціональних систем організму та стежити за динамікою зміни їх параметрів, відстежувати як засвоюються теоретичні знання та як відбувається застосування їх у практичній руховій діяльності, що забезпечує можливість коригування програм для поліпшення якості фізичної підготовки окремих груп учнів. Упровадження названих продуктів у навчальний процес оптимізує роботу вчителів фізичного виховання та відкриває нові можливості для їх творчого зростання і професійного розвитку [17]. Активні відеоігри запобігають одноманітності, сприяють збільшенню рухової активності, профілактиці захворювань, виробленню правильних рухових стереотипів, можуть стати джерелом медико-санітарних знань [13].

Інтерактивні технічні засоби, активні відеоігри можна використовувати для оптимізації діяльності серцево-судинної і дихальної системи й поліпшення постуральної стабільності, балансу, удосконалення здатності до орієнтування у просторі, рівноваги, зорово-моторної і ритмічної координації, гнучкості, спритності, когнітивних функцій [11, 15, 23].

Ігри можна адаптувати до індивідуальних потреб учнів, забезпечуючи можливість виконувати завдання на оптимальному рівні, досягати успіху й контролювати процес індивідуального навчання, забезпечуючи персоналізований зворотний зв'язок і своєчасну корекцію помилок [15, 18]. Заняття з використанням активних відеоігор значно підвищують витрати енергії, поліпшують спортивні навички, настрій і увагу після гри, допомагають боротися з надмірною вагою [11, 16].

Узагальнення даних проаналізованих публікацій дає змогу окреслити деякі рекомендації щодо актуальності впровадження інтерактивних фітнес-ігор у заняття фізичною культурою школярів:

- засоби відтворення активних відеоігор можна під'єднувати до телевізорів, які є переважно в усіх школах. Для зменшення вартості обладнання, школи можуть придбати вживану техніку, з веб-сайтів Amazon чи eBay;
- за наявності хоча б однієї інтерактивної фітнес-гри частина учнів може займатися на повністю функціональних пристроях активних відеоігор із програмним забезпеченням і цілком взаємодіяти з ігровим інтерфейсом, змагатися, отримувати миттєвий зворотний зв'язок щодо результатів своєї діяльності, інші можуть виконувати імітаційні вправи, отримуючи інтенсивне фізичне навантаження впродовж усього заняття. Через визначений проміжок часу доцільно проводити ротацію, у результаті кожен учень отримає можливість практикувати активні відеоігри;
- за наявності декількох різновидів обладнання доцільно проводити заняття за методом колового тренування, створюючи декілька «станцій», що дасть змогу кожному учневі практикувати різні активні відеоігри з мінімальним часом очікування черги;

- фітнес-ігри доцільно впроваджувати у практичні заняття під час засвоєння основ техніки рухових дій (різновидів кидків м'яча, прийняття його, стрибків тощо), адже не завжди викладачам вдається продемонструвати учням правильне виконання техніки фізичних вправ за всіма розділами програми;
- зміст фітнес-ігор можна адаптувати до потреб хлопців і дівчат, різних вікових груп та різних за рівнем фізичної підготовленості учнів;
- активні відеоігри можна вводити до курсів фізкультурної освіти, використовувати до і після занять, під час перерв, у спортивних залах і на спортивних майданчиках.

Висновки. Актуалізація використання фітнес-ігор зумовлена їх позитивним впливом на збільшення мотивації до фізичної активності учнів у повсякденному житті завдяки персоналізації елементів ігор, вибору рівня складності, типу фізичної активності і тривалості діяльності. Сучасні інтерактивні технічні засоби навчання дають можливість школярам урізноманітнити спортивну діяльність та підвищити ефективність навчального процесу, тобто є потенційно інноваційною стратегією та альтернативним засобом фізичного виховання.

Важливою також є можливість використання активних відеоігор на свіжому повітрі, у дворах, парках, на спортивних майданчиках, тим самим не займаючи місце для традиційних занять фізичною культурою і залучаючи до занять фізичними вправами більше людей.

Використання новітніх технологічних розробок у фізичному вихованні школярів є ефективним засобом підвищення якості навчально-тренувального процесу, сприяє вихованню й розвитку творчих здібностей учнів, є засобом збагачення інтелектуальної сфери, дозволяє реалізувати індивідуальний та диференційований підхід у процесі навчання рухових дій, розширити можливості надання інформації, сприяти формуванню позитивної мотивації до систематичних занять фізичними вправами.

Застосування інтерактивних фітнес-ігор сприяє розв'язанню проблеми пошуку і збереження інформації, планування, контролю й управління заняттями фізичною культурою, діагностики стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості учнів.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення практичного досвіду впровадження програмних засобів навчального призначення в різні види навчальної діяльності, зокрема під час проведення занять з фізичної культури школярів.

Список використаних джерел

1. Борисова Ю. Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні школярів на основі використання комп'ютерних технологій : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Ю. Ю. Борисова ; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2009. – 20 с.
2. Масляк І. П. Стан використання інноваційних підходів у фізичному вихованні обласних загальноосвітніх навчальних закладів / І. П. Масляк, М. А. Мамешина, В. О. Жук // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 6(44). – С. 69–72. – dx.doi.org/10.15391/sns.v.2014–6.013
3. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Н. В. Москаленко ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – Київ, 2009. – 42 с.
4. Показники та соціальний контекст формування здоров'я підлітків : моногр. / О. М. Балакірева, Т. В. Бондар, Д. М. Павлова [та ін.] ; наук. ред. О. М. Балакірева. – Київ : ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка, 2014. – 156 с.
5. Філенко Л. В. Алгоритмічні основи створення комп'ютерної програми аналізу оцінок з фізичної культури учнів 5–11 класів / Л. В. Філенко, Г. С. Полторацька, А. С. Садовий. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – С. 110–115.
6. Філенко Л. В. Інформаційні технології у фізичній культурі учнів 10–11 класів [Електронний ресурс] / Л. В. Філенко, І. Ю. Філенко // Фізична культура, спорт та здоров'я: стан

і перспективи в умовах сучасного українського державотворення в контексті 25-річчя Незалежності України : матеріали XVI Міжнар. наук.-прак. конф. (Харків, 2016 р.). – Харків : ХДАФК, 2016. – С. 326–330 – Режим доступу: http://journals.uran.ua/ksapc_conference/article/view/91233/87004

7. Хмельницька І. В. Сучасні біомеханічні технології контролю моторики школярів у фізичному вихованні / І. В. Хмельницька // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2009. – № 4. – С. 66–69.

8. Чухланцева Н. В. Використання активних відеоігор у сфері фізичного виховання і спорту [Електронний ресурс] / Н. В. Чухланцева, А. І. Чухланцев // *Trajectoriâ Nauki*. – 2017. – 3(2). – 4.1–4.11. – Режим доступу до ресурсу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/292>. doi: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.19-5>.

9. Чухланцева Н. В. Интеграция активных видеоигр в физическое воспитание школьников / Н. В. Чухланцева // *Наука і освіта*. – 2017. – С. 14–20.

10. Adamo K. V. Effects of interactive video game cycling on overweight and obese adolescent health / K. V. Adamo, J. A. Rutherford, G. S. Goldfield. // *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. – 2010. – № 35. – С. 805–815. <http://doi.org/10.1139/H10-078>

11. Biddiss E. Active video games to promote physical activity in children and youth a systematic review / E. Biddiss, J. Irwin. // *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. – 2010. – № 164. – P. 664–672. doi:10.1001/archpediatrics.2010.104

12. Brito-Gomes L. J. Physical effort, energy expenditure, and motivation in structured and unstructured active video games: a randomized controlled trial [Електронний ресурс] / J. L. de Brito-Gomes, R. J. Perrier-Melo, S. F. M. de Oliveira, F. J. de Sa Pereira Guimaraes, M. da Cunha Costa // *Human Movement*, – 2016, – № 17(3), P. – 190–198. – Режим доступу до ресурсу: [http://humanmovement.pl/index.php/articles/articles_number/2016-17%20\(3\)](http://humanmovement.pl/index.php/articles/articles_number/2016-17%20(3)) DOI: <https://doi.org/10.1515/humo-2016-0021>.

13. Gao Z. A meta-analysis of active video games on health outcomes among children and adolescents [Електронний ресурс] / Gao Z., Chen S., Pasco D., Pope, Z. // *Obesity Reviews*. – 2015. – № 16 (9). – P. 783–794. – Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.1111/obr.12287>

14. Hagen K. Pedal Tanks A Multiplayer Exergame Based on Teamwork and Competition [Electronic resource] / K. Hagen, S. Weie, K. Chorianopoulos, A. I. Wang, L. Jaccheri // In ICEC 2015. Trondheim, Norway: Springer. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). – 2015, – Vol. 9353. P. – 539–544. – Access mode: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-24589-8_53

15. Kajastila R. The Augmented Climbing Wall: High-Exertion Proximity Interaction on a Wall-Sized Interactive Surface [Electronic resource] / R. Kajastila, L. Holsti, P. Hämäläinen // In Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '16). ACM, New York, NY, USA, – 2016. – P. – 758–769. DOI: <https://doi.org/10.1145/2858036.2858450> Access mode: http://delivery.acm.org/10.1145/2860000/2858450/p758-kajastila.pdf?ip=91.204.60.245&id=2858450&acc=OA&key=4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35%2E1C-199C9866FFE38A&CFID=1017809632&CFTOKEN=62953244&__acm__=1513613284_c8ee6f-90dc60d87deefbf6de046c4b6e

16. LeBlanc A.G Active video games and health indicators in children and youth: a systematic review [Electronic resource] / A. G., LeBlanc, J. P. Chaput, A. McFarlane [et al.] // *Public Library of Science*. – 2013. – № 8(6). – P. 65351. – Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3683002>

17. Meckbach J. Exergames as a Teaching Tool in Physical Education? [Електронний ресурс] / J. Meckbach, B. Gibbs, J. Almqvist et al. // *Sport Science Review* – 2013. – № 22(5–6). – P. 369–386. – doi:10.2478/ssr-2013-0018 – Access mode: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/ssr.2013.22.issue-5-6/ssr-2013-0018/ssr-2013-0018.pdf>

18. Moholdt T. Exergaming can be an innovative way of enjoyable high-intensity interval training [Electronic resource] / T. Moholdt, S. Weie, K. Chorianopoulos [et al.] // *BMJ Open Sport*

& Exercise Medicine – 2017. – № 3: e000258. doi: 10.1136/bmjsem-2017-000258 – Access mode: <http://bmjopensem.bmj.com/content/bmjosem/3/1/e000258.full.pdf>

19. Monedero J. Interactive video game cycling leads to higher energy expenditure and is more enjoyable than conventional exercise in adults [Електронний ресурс] / Monedero J., Lyons E. J., O'Gorman D.J. // Public Library of Science. – 2015. – № 10. – P 0118470. doi:10.1371/journal.pone.0118470 – Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4349455/>

20. Nurkkala V.M. Development of exergaming simulator for gym training, exercise testing and rehabilitation [Electronic resource] / V.M. Nurkkala, J. Kalermo, T. Jarvilehto // Journal of Communication and Computer. – 2014. – № 14. – P. 403–411. – Access mode: https://www.researchgate.net/publication/273127577_Development_of_Exergaming_Simulator_for_Gym_Training_Exercise_Testing_and_Rehabilitation

21. Perron R. Do exergames allow children to achieve physical activity intensity commensurate with national guidelines? [Electronic resource] / R. Perron, C. Graham, J. Feldman, R. Moffett, E. Hall // Journal of Communication and Computer. – 2011. – № 4(4). – P. 257–264. – Access mode: https://www.researchgate.net/publication/309089030_Efeito_do_treinamento_com_videogames_ativos_nas_dimensoes_morfologica_e_funcional_estudo_clinico_randomizado

22. Polechoński J. Wykorzystanie gry wideo sterowanej ruchem do oceny szybkości reakcji dzieci w wieku 11–13 lat [Electronic resource] / J. Polechoński, R. Tomik, M. Dobias // Rozprawy naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. – 2014. – № 44. – P. 93–98. – Access mode: http://awf.wroc.pl/files_mce/INNE%20JEDNOSTKI/Rozprawy%20Naukowe/2014/rozprawy_naukowe_44.pdf

23. Sas-Nowosielski K. Use of Mobile Fitness-Related Applications and Active Video Games in High-School Youth [Electronic resource] / K. Sas-Nowosielski, S. Szopa, A. Kowalczyk // Polish Journal of Sport and Tourism. – 2016. – № 23(3). – P. 167–170. – Access mode: <https://www.degruyter.com/view/j/pjst.2016.23.issue-3/pjst-2016-0022/pjst-2016-0022.xml>

24. Scott D. Technology in physical education: assessing the impact of the WallJAM® interactive wall on students and staff [Electronic resource] / D. Scott // 7th International Conference on Education and New Learning Technologies Barcelona 6th-8th of July 2015. – 2015. – P. 1653. – Access mode: <https://library.iated.org/view/SCOTT2015TEC>

25. Smits-Engelsman B. C. The effect of exergames on functional strength, anaerobic fitness, balance and agility in children with and without motor coordination difficulties living in low-income communities [Electronic resource] / B. C. Smits-Engelsman, L. D. Jelsma, G. D. Ferguson // Human movement science. – 2016. – № 55. – P. 327–337. – Access mode: <http://europepmc.org/abstract/med/27423302>

Стаття надійшла до редколегії 19.12.2017

Прийнята до друку 13.02.2018

Підписана до друку 28.02.2018