



## USE OF VIRTUAL REALITY AND GAME TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICAL CULTURE OF SCHOOLCHILDREN ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКОЛЯРІВ

**Tsviakh O.O. / Цвях О.О.**

*Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports,  
ORCID 0000-0002-1119-2170*

**Molotylnikova V.S. / Молотильнікова В. С.,**

*Lecturer, Department of Physical Culture and Sports,  
ORCID 0000-0002-5941-8204*

**Buchkov O.Y. / Бичков О.Ю.,**

*Lecturer, Department of Physical Culture and Sports,  
ORCID 0000-0003-1183-4062*

*V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, Ukraine /  
викладач кафедри фізичної культури та спорту*

*Миколаївський національний університет ім. В.О.Сухомлинського,  
Миколаїв, Україна*

**Анотація.** Реформування освіти в Україні сприяє використанню інноваційних технологій у фізичному вихованні і спорті, що є одним із перспективних напрямів розвитку освіти. Для сучасного суспільства впровадження інноваційних технологій в освіту має не стільки теоретичне, скільки прагматичне значення, спрямоване в умовах глобалізації на застосування його історичного розвитку та перспективи, пов'язані з такими названими «високими технологіями». У роботі відзначається можливість використання технологій віртуальної реальності у навчанні фізичної культури школярів.

**Ключові слова:** інноваційні технології, фізична культура, інновація, педагогічна технологія.

### **Вступ.**

Останнім часом спостерігається активізація діяльності по залученню до інформаційного простору установ управління сферою освіти та безпосередньо учасників освітнього процесу. Процеси інформатизації суспільства набувають всеохоплюючого характеру, що не залишило без уваги систему освіти.

Інформатизація освіти сприяє підвищенню ефективності та інтенсифікації навчального процесу за рахунок використання інформаційних технологій і впровадження нових методичних розробок в процес навчання.

Системи віртуальної реальності (VR), які спочатку прийшли в індустрію розваг, тепер все частіше використовуються дослідниками в різних галузях науки. У широкому контексті VR є штучним, техногенним середовищем, яка імітує реальні умови з урахуванням спеціально сформульованих вимог та у контрольованих режимах. VR надає нові можливості для проведення експериментів, але ж вона накладає певні обмеження, пов'язані, з одного боку, з технічними характеристиками обладнання, а з іншого боку – з вимогами до підготовленості користувачів до роботи з цим обладнанням. Купівля обладнання віртуальної реальності зараз є доступніше, а світовий досвід створення віртуальних середовищ та проведення наукових експериментів із застосуванням технологій віртуальної реальності говорить про актуальність їх використання у фізичній культурі і спорті.



Таким чином дослідники в галузі фізичної культури і спорту звертають увагу на віртуальну реальність, як новий інструмент, за допомогою якого можна вирішувати широке коло наукових задач.

### **Виклад основного матеріалу.**

Одним з найважливіших стратегічних завдань модернізації освіти України є забезпечення якісного фізичного виховання учнів на рівні міжнародних стандартів. Розв'язання цього завдання можливе за умови зміни педагогічних методик та впровадження інноваційних технологій навчання.

Відомо, що інформаційні технології стрімко розвиваються: комп'ютер став доступним високопродуктивним робочим інструментом, проте його дедалі частіше замінюють різні модифікації інноваційних пристроїв. Водночас це призводить до становлення принципово нової освітньої системи, яка може забезпечити надання освітніх послуг.

Під час підготовки до уроку фізичної культури за допомогою планшетного комп'ютера, використовуючи необмежені можливості Інтернету, можемо підготувати наочні матеріали, презентації, створити динамічні моделі, використати можливості спеціальних програм (наприклад, Anatronica 3D). Створення та підготовка до уроку електронних планів-конспектів завдяки своїй компактності дозволяють учителеві не займатися переписуванням та друкуванням паперу, а більш відповідально підготуватися до заняття й бути готовим до швидкого реагування до динамічних змін на уроці. Так само вирішується питання індивідуального підходу до кожного учня через їх індивідуальне сприйняття матеріалу та відповідність їх запитам.

Підготовлені матеріали використовуються під час уроку в залежності від теми заняття:

- при засвоєнні теоретично-методичних знань демонструються відео- та фото-презентації, навчальні відеофільми, використовуються тестові завдання;
- при практичному набутті вмінь і навичок доречним стає застосування медіатехнологій (техніка рухів і елементів фізичних вправ розглядається при кожному кроці виконання).

Одночасно розв'язується питання правильності та користі для здоров'я виконаних вправ. Застосування на уроці комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволяє вчителю за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається у всіх учнів і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного учня.

Варто окремо зупинитися на технології динамічних керованих моделей. Використання цього виду моделей залежно від теми заняття дозволяють у зручний спосіб учителю та учню розібрати кожен елемент вправи або техніку рухів, що підвищує якість заняття. Після закінчення уроку вчитель виставляє оцінки та задає домашнє завдання, використовуючи можливості всеукраїнської шкільної мережі «Щоденник» або, за його відсутності, скористатися послугою Gmail. Ця мережа – інструмент, який багато в чому робить процес управління освітою більш оперативним і зручним, дозволяючи швидко й одночасно інформувати про поточні зміни в навчальному закладі всіх учасників освітнього



процесу.

Звичайно ж, використовувати тільки технології 3D на уроці не доцільно, а найбільший ефект досягається лише тоді, коли в сукупності будуть працювати всі інструменти: смартфони, планшети, фаблети, медіа-центри, проектор, телевізор, відеокамери, хмарні сховища і, звичайно ж, тривимірне зображення.

Спочатку технології віртуальної реальності у сфері спорту використовувалися з метою надання допомоги елітним спортсменам. Зі збільшенням доступності технологій VR став стрімко розвиватися ринок так званих Exergaming.

Exergaming або активні відеоігри – це відеоігри на консольних приставках, які поєднують ігровий процес з фізичними рухами. Такі ігри роблять свій внесок у втілення девізу: «Спорт у маси» і можуть допомогти змінити сидячий спосіб життя школяра на більш фізично активний. За допомогою таких ігор стало можливим зняття багатьох обмежень, з якими стикаються під час уроку фізичної культури.

Sports Tracker ([www.sports-trecker.com](http://www.sports-trecker.com)) - призначений для любителів бігу, велосипеду або ходьби. Спочатку цей сервер створювався під увагою фірми Nokia, потім розвивався самостійно. Підтримуються прилади на платформі Symbian і iPhone, подалі буде програма і для Android. Цей мобільний додаток збирає інформацію щодо пройдених кілометрів, темпу руху, маршруту, а по закінченні тренування всі дані відправляються на сайт Sports Tracker. На сервері відображається статистика показників тренування.

Комп'ютерна програма «Monitoring» Н. М. Гончарової (2009) призначена для моніторингу фізичного стану школярів молодших класів і складається з оцінки фізичного стану дітей, теоретичних знань, комплексів фізичних вправ для дітей з різним рівнем фізичного стану, які спрямовані на розвиток фізичних якостей і методик, які можуть використовуватися вчителем фізичної культури для формування мотивації у дітей до занять фізкультурно-оздоровчої спрямованості.

КП «Антропометричні, функціональні і фізичні критерії для індивідуалізації та оптимізації фізичного виховання в загальноосвітній школі (КІФЗОШ)» (Борисова Ю.Ю., Зенцев Ю.Н., 2007); за допомогою якої можна одержувати об'єктивні дані про стан здоров'я, фізичний розвиток, підготовленість і функціонуванню основних систем життєзабезпечення дітей у віці від 6 до 17 років - за короткий інтервал часу. З отриманням формалізованого висновку і науково обґрунтованих рекомендацій. Програмою пропонується до виконання велика кількість тестів. Вибір залежить від матеріальних можливостей навчального закладу та від вирішуваних завдань

Endomondo ([www.endomondo.com/home](http://www.endomondo.com/home)). Проект було запущено в середині 2008 року. На теперішній час він є одним з найбільш успішних «спортивних» стартапів, який зумів привернути увагу десятки тисяч користувачів. Endomondo – це соціальна мережа, яка об'єднує любителів активного образу життя. Біг, ходьба, їзда на велосипеді, катання на лижах, байдарках або роликах – для всіх цих занять можна використовувати можливості цього сервісу. На цьому проекті постійно проводяться змагання і конкурси, що служить додатковою мотивацією



до занять.

Garmin connect ([connect.garmin.com](http://connect.garmin.com)). Цей ресурс призначено для збору і зберігання інформації щодо кількості і відстані пробіжок і прогулянок. З точки зору можливостей аналізу Garmin connect є одним з кращих. В ньому наявні різні типи графіків, таблиць, звіти про заняття або події, журнал тренувань тощо. Функція «Програвач» відтворює тренування на карті разом з метричними показниками, які відображаються у вигляді графіку. Сервер дозволяє створювати тренувальні програми. Під час навантаження прогрес досягнення мети можна прослідкувати за допомогою пристрою і на сайті. Соціальні функції сервісу полягають у можливості публікації посилань на свої тренування у Facebook.

Таким чином, комп'ютерні технології знайшли своє місце у фізичній культурі у багатьох країнах світу. Діапазон можливостей застосування комп'ютерних програм дуже широкий: для навчання, розвитку фізичних якостей, психологічного тренінгу, педагогічного контролю, що є вагомими аргументами для здійснення індивідуального підходу у фізичному вихованні школярів.

Безперечно, використання рухливих і спортивних ігор у фізичному вихованні дитини, а також широке застосування ігрового методу спирається на педагогічне керівництво ігровою діяльністю. Гра розглядається як спосіб досягнення мети навчально-виховного процесу шляхом застосування системи педагогічних прийомів, адекватних завданням конкретної гри, та спрямованих на задоволення актуальних дитячих потреб і реалізацію особистісного потенціалу учнів. За таких умов, на наше глибоке переконання, ігрова діяльність реалізується як сучасний педагогічний метод.

Вважаємо, що метою застосування рухливих і спортивних ігор з використанням ігрового методу у навчанні руховим діям є розвиток стійкого пізнавального інтересу в учнів до фізичної культури через різноманітні ігрові форми і прийоми навчання. При аналізі сутності ігрового методу особлива увага, на наш погляд, має приділятися особистісно-орієнтованому спрямуванню, яке в центр педагогічної системи ставить особистість, забезпечення комфортних і безпечних умов її розвитку, реалізацію природного потенціалу, творчих здібностей.

Дійсно, поняття ігрового методу в галузі фізичного виховання віддзеркалює відповідні особливості гри, інакше кажучи те, що відрізняє її в методичному відношенні (особливості організації, діяльності учнів, керівництво грою, інші педагогічно суттєві ознаки) від існуючих методів навчання. При цьому, ігровий метод не обов'язково може бути пов'язаний з будь-якими загальновідомими іграми, наприклад футболом, волейболом або найпростішими рухливими іграми. Загалом, він може бути застосований до будь-якої фізичної вправи за умов, що вона може бути впроваджена відповідно особливостей певного віку і фізичного розвитку учнів.

### **Висновок.**

Таким чином, віртуальна реальність дозволяє удосконалюватись фізично, наповнюючись уявою. Розширена реальність переміщує освітній процес у віртуальне середовище, безпечно для всіх учасників. Використання новітніх





гаджетів стає важливим механізмом позитивного впливу на підростаюче покоління. Фізична культура за таких умов у новій формі закладає основи всебічного удосконалення фізичної природи та дотримання здорового способу життя. Сучасна дійсність диктує гостру необхідність освоєння в педагогічній практиці нових способів стимулювання самопізнання, самовизначення та самореалізації учнів, формування культури, духовного і фізичного здоров'я підростаючого покоління, що дозволить кожному учневі визначити свій шлях розвитку і професійної діяльності.

### Література

1. Бабюк Н. П. Аналіз можливостей використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі. Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації: *матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів (м. Одеса, 29–30 вересня 2022 р.)*. Одеса. 2022. С. 9–11.
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. К.: Академвидав, 2015. 352 с.
3. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2016. 1040 с.
4. Про інноваційну діяльність: Закон України № 40-IV від 4 липня 2002 року (зі змінами внесеними згідно із законом № 2849-IX від 13.12.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 10.05.2024).
5. Тимчина В., Тимчина Н. Нові перспективи освітнього процесу: віртуальна та доповнена реальність. *Нова педагогічна думка*. 2020. Т. 101, № 1.
6. Торяник А. Переваги та недоліки застосування технологій віртуальної реальності в освіті. *Україна і світ: гуманітарно-технічна еліта та соціальний прогрес: матеріали міжнар. наук.-теор. конференції студ. та аспір. (м. Харків, 10–11 квітня 2019 року)*. Харків. 2019. С. 591–593.

### References

1. Babiyuk, N. P. Analysis of Virtual Reality Technologies Utilization in the Educational Process. Computer Games and Multimedia as an Innovative Approach to Communication: Proceedings of the 2nd All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Young Scientists, Postgraduates, and Students (Odessa, September 29–30, 2022). Odessa. 2022. Pp. 9–11.
2. Dychkivska, I. M. Innovative Pedagogical Technologies: Textbook. Kyiv: Akademvydav, 2015. 352 p.
3. Encyclopedia of Education. Ed. by V. H. Kremen. Kyiv: Yurinkom Inter, 2016. 1040 p.
4. On Innovative Activities: Law of Ukraine No. 40-IV of July 4, 2002 (with amendments according to Law No. 2849-IX of December 13, 2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (accessed: May 10, 2024).
5. Tymchyna, V., Tymchyna, N. New Perspectives of the Educational Process: Virtual and Augmented Reality. *Nova Pedagogichna Dumka*. 2020. Vol. 101, No. 1.
6. Toryanik, A. Advantages and Disadvantages of Virtual Reality Technologies Application in Education. *Ukraine and the World: Humanitarian-Technical Elite and Social Progress: Proceedings of the International Scientific-Theoretical Conference of Students and Postgraduates (Kharkiv, April 10–11, 2019)*. Kharkiv. 2019. Pp. 591–593.



**Abstract.** *Reforming education in Ukraine promotes the use of innovative technologies in physical education and sports, which is one of the promising areas of education development. For modern society, the introduction of innovative technologies in education has not so much theoretical as pragmatic significance, since in the conditions of globalization it concerns its historical development and prospects, which are associated with the so-called «high technologies». The paper considers the possibility of using virtual reality technologies in physical education and sports during the training of athletes.*

**Key words:** *innovative technologies, physical education and sports, innovation, pedagogical technology.*