

Алексеева Г.М., Кравченко Н.В., Чуприна Г. П., Смолина І.С.

ВИКОРИСТАННЯ VR ТА AR ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ

Alieksieieva H.N., Kravchenko N.V., Chupryna A.P., Smolina I.S.

USE OF VR AND AR TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Анотація. У статті розкрито практичний аспект використання VR та AR технологій у навчанні, яке протягом останніх років вийшло на значно новий рівень. Впровадження в навчальний процес інформаційних технологій є більш результативним як вдома, так і в умовах традиційного аудиторного навчання. Кожен навчальний заклад проектує освітнє середовище для забезпечення освітнього процесу засобами STEM обладнання, віртуальних класів тощо. Одними з самих ефективних впроваджень виступають саме VR (Virtual reality) та AR (Augmented reality) технології.

Ключові слова: Інформаційні технології, освітній процес, Virtual reality, Augmented reality.

Abstract. The article reveals the practical aspect of using VR and AR technologies in education, which has reached a significantly new level in recent years. The introduction of information technologies into the educational process is more effective both at home and in the conditions of traditional classroom training. Each educational institution designs an educational environment to support the educational process with STEM equipment, virtual classrooms, etc. VR (Virtual reality) and AR (Augmented reality) technologies are one of the most effective implementations.

Keywords: Information technologies, educational process, Virtual reality, Augmented reality.

Актуальність. Протягом останніх років навчання вийшло на новий рівень. Все більше навчальних закладів впроваджують інформаційно-комп'ютерні технології у свій освітній процес. Застарілі методи навчання відходять на другий план, а замість них приходять інноваційні та більш результативні. Наразі учні та студенти мають більше можливостей навчання як вдома, так і у школах та університетах.

Мета дослідження висвітлити ефективність використання новітніх VR та AR технологій під час навчання в умовах дистанційного навчання.

Сутність дослідження. Зараз ми знаходимося в тій точці розвитку, коли не вистачає лише кількох кроків до повного забезпечення інформаційного простору в освітньому процесі (STEM обладнання, віртуальні класи, дистанційна підтримка тощо). Дослідження 2022 року показало, що 95% учнів та студентів у США беруть телефони з собою на заняття, а 92% використовують їх, щоб спілкуватися з друзями під час навчання. Модернізація сучасного соціуму шляхом впровадження до життя продуктів комп'ютерної техніки та технологій, несе за собою цілу низку новоутворень в соціальному бутті [2].

Сучасна освіта повинна бути не тільки якісною, але й прогресивною, йти у ногу з часом та новітніми технологіями. Використання сучасної техніки та методів навчання пришвидшують опанування нового матеріалу, роблять цей процес більш цікавим, а також економить час та кошти (якщо буде потрібно постійно нове обладнання) [3]. Одними з таких впроваджень можуть бути VR (Virtual reality) та AR (Augmented reality) технологій. Доповнена реальність (AR) проектує цифрову інформацію (зображення, відео, текст або графіку) поза екранами пристроїв та об'єднує віртуальні об'єкти з реальним середовищем. Віртуальна реальність (VR) за допомогою окулярів 360° картинки переносить людину в штучний світ, де навколишнє середовище повністю змінене (рис. 1.). Ці імерсивні методи можуть стати основою навчання вже незабаром.

Згідно статистики: 20-30% людей запам'ятовують інформацію за допомогою слуху, 40% – за допомогою зору, а решта найкраще запам'ятовують, коли записують почуте або застосовують отримані знання на практиці.

Віртуальна реальність саме те що потрібно. Адже набагато краще сприймати інформацію не лише за допомогою традиційної лекції або спостереженням за діями викладача, а самому робити щось наочно.



Рис. 1 – Virtual та Augmented reality

Використовуючи доповнену реальність на заняттях з біології, можна порівнювати розміри тварин та рослин з оточуючими предметами [5]. Теж саме на заняттях з геометрії, дивлячись на тривимірні фігури з усіх боків, краще розумієш де знаходиться та чи інша сторона, кути тощо. Застосування віртуальної реальності у вишах є найпрогресивнішим впровадженням на даний час. Оскільки це по-перше, буде формувати у студентів бажання вчитися, зосереджуючи увагу на матеріалі; а по-друге така технологія сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу, поєднуючи теорію з практикою. А. Петриця в своєму дослідженні довів, що застосування інноваційних технологій з урахуванням оптимального співвідношення реальних і віртуальних навчальних експериментів у навчанні фізики в основній школі підвищує рівень навчальних досягнень учнів та їх роль як суб'єкта навчання. Крім того, активізує пізнавально-пошукову діяльність і зацікавлює учнів до вивчення фізики через участь у фізичному експерименті [4]. Проведення операцій, дослідження складних механізмів зсередини, археологічні розкопки, екскурсії історичними місцями,

участь у світових подіях, конструювання споруд та ще багато іншого можна використовувати завдяки VR (Virtual reality) та AR (Augmented reality) технологій. (рис. 2.).



Рис. 2 – Використання VR-технологій під час навчання

Усе це можливо за допомогою VR у звичайних аудиторіях, не потребуючи громіздких приборів або дорогих речовин та експонатів, які швидко зношуються. Ці імерсивні методи мають такі переваги, як: результативність, безпека, наочність, зосередженість та максимальне залучення [6]. Використання мультимедійних, зокрема відеоматеріалів у навчальному процесі сприяє підвищенню мотивації студентів до навчання; реалізації соціальної мети, а саме – інформатизації суспільства; інтенсифікації процесу навчання; розвитку особистості учнів та студентів; розвитку навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом; підвищенню ефективності навчання шляхом його індивідуалізації [1].

Висновки. Таким чином, використання технологій віртуальної та доповненої реальності впливає на покращення якості навчання та дозволить

вивчати предмети фактично в «домашніх умовах». Такі інновації є ефективним засобом для покращення роботи викладачів, і підвищенням якості засвоєння матеріалів здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Алексеева Г. М. Формування готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування комп'ютерних технологій у професійній діяльності. Монографія. Бердянськ: БДПУ. 2014
2. Алексеева Г., Новак О., Мізюк В., Саєнко Ю. Технології візуалізації для розробки матеріалів у професійній підготовці майбутніх фахівців. НЗКП, 2021, 1, С.91-100.
3. Кравченко Н., Алексеева Г., Горбатюк Л., Хоменко С. Організація виховної роботи закладу освіти під час карантину засобами інформаційно-комп'ютерних технологій. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Вип. 1. Бердянськ : БДПУ, 2022, С. 177-188.
4. Петриця А. Н. Співвідношення віртуального та реального у навчальному експерименті у процесі вивчення фізики в основній школі. 2010. Кіровоград: КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. 196 с.
5. Hurenko, O. I., Alekseeva, H. M., Lopatina, H. O., & Kravchenko, N. V. (2017). Use of computer typhlotecnologies and typhlodevices in inclusive educational space of university. *Information Technologies and Learning Tools*, 61(5), 61-75. <http://dx.doi.org/10.33407/ITLT.V61I5.1782>.
6. Kravchenko N., Alekseeva H., Gorbatyuk L. Curriculum Optimization by the Criteria of Maximizing Professional Value and the Connection Coefficient of Educational Elements, Using Software Tools. *ICTERI*. 2018. С. 365-378.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ:

Алексєєва Ганна Миколаївна – к.п.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики, Бердянський державний педагогічний університет, <https://orcid.org/0000-0003-3204-3139>.

Кравченко Наталія Володимирівна – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики, Бердянський державний педагогічний університет, <https://orcid.org/0000-0002-9642-5403>.

Чуприна Ганна Петрівна – к.п.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики, Бердянський державний педагогічний університет, <https://orcid.org/0000-0002-3560-1012>.

Смоліна Ірина Сергіївна – к.п.н., доцент, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики, Бердянський державний педагогічний університет, <https://orcid.org/0000-0001-5307-5995>.