

*Яценко О.І., асистент кафедри
комп'ютерних наук та
інформаційних технологій,
Житомирський державний
університет імені Івана Франка,
Житомир*

ВІРТУАЛЬНА ТА ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ: ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Одним із найперспективніших напрямів в сучасній освіті є використання віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності, що відкривають нові можливості для навчання, роблячи його інтерактивним, захопливим і ефективним. Завдяки VR та AR учні можуть занурюватися в історичні події, досліджувати структуру молекул у тривимірному просторі чи навіть здійснювати віртуальні подорожі у найвіддаленіші куточки світу.

Впровадження VR та AR технологій в освітній процес дозволить:

- зробити навчальні матеріали зрозумілими та цікавими;
- досягти повного занурення в процес навчання;
- дати учням не лише теоретичний, а й практичний досвід;
- зменшити вплив відволікаючих факторів, що заважають сприйняттю інформації;
- полегшити пояснення та сприйняття складних для розуміння понять та тем.

Проте впровадження цих технологій в освітній процес потребує не лише технічного забезпечення, а й методологічного підходу, адаптації навчальних програм та підготовки педагогів.

VR – це нова концепція використання комп'ютерів для створення ефекту тривимірного середовища, в якому користувач взаємодіє з віртуальними об'єктами, і в той же час створює сильне відчуття тривимірної присутності. Створені ефекти проєктуються на свідомість людини і дозволяють випробувати відчуття, максимально наближені до реальних.

Головною особливістю AR є чіткість, реалістичність та орієнтація на практику. Доповнена реальність – це система, яка поєднує віртуальне та реальне; взаємодіє в режимі реального часу; знаходиться в тривимірному просторі. Доповнена реальність – це різновид віртуальної реальності, але з одним застереженням: AR інтегрує та доповнює реальний світ, а не замінює його повністю, як це робить VR. Доповнена реальність – це технологія, яка накладає комп'ютерні зображення на зображення реального світу [1, 2].

AR-технології дозволяють доповнити реальний простір захоплюючими матеріалами для проведення уроку, підвищити увагу дітей, а також синхронізувати процес роботи з інтерактивною дошкою з усіма учасниками уроку. Щоб скористатися інтерактивним контентом, учень витрачає певні зусилля, робить крок назустріч знанням. Впровадження VR та AR технологій особливо актуальне для розуміння технічних та природничих наук, де візуалізація дуже важлива для розуміння багатьох процесів [3].

Чим раніше вчителі почнуть використовувати VR та AR технології у своїй роботі, тим швидше вони отримають ефективний інструмент для побудови індивідуальної траєкторії навчання, тим ефективнішим та цікавішим вони зможуть зробити процес навчання. Крім того, VR і AR технології допомагають дітям з аутизмом, інтровертам або просто сором'язливим, замкнутим дітям.

Іншими словами, якщо ми хочемо досягти найкращих результатів, необхідно створити ефективний освітній простір з використанням інструментів та ресурсів Інтернету, AR та VR.

Загалом впровадження AR / VR технологій в навчальний процес передбачає вирішення таких завдань:

- виявити теоретичні та технологічні передумови викладання та використання технологій віртуальної та доповненої реальності в освітньому процесі з метою підвищення якості освіти;

- навчити учнів та викладачів користуватися програмним забезпеченням VR та AR;

- переглянути методи та способи викладання дисциплін з урахуванням широкого використання технологій віртуальної та доповненої реальності;

- організовувати індивідуальну та групову роботу учнів на заняттях та у позакласній діяльності з використанням технологій віртуальної та доповненої реальності;

- розробити методичні матеріали для проведення уроків з використанням технологій віртуальної та доповненої реальності;

- навчитись правильно працювати з пристроями, що імітують віртуальну реальність.

Проте успішне впровадження VR/AR технологій у навчальний процес неможливе без активної ролі вчителя. Вчитель стає ключовою фігурою, яка не лише використовує нові інструменти, але й створює умови для їх ефективного застосування [4, 5]. Перш за все, вчитель виступає організатором навчального процесу та відповідає за те, щоб технології були гармонійно інтегровані в навчальну програму. Це включає вибір відповідних інструментів, планування уроків із використанням цих технологій та забезпечення технічної готовності тощо. Не менш важливою є роль вчителя і при розробці навчальних матеріалів, адже він повинен адаптувати існуючі методики та, при потребі, створити нові сценарії занять із використанням VR та AR.

Роль вчителя у впровадженні віртуальної та доповненої реальності в навчальний процес є багатогранною. Вчитель виступає не лише як організатор і наставник, але й як мотиватор, інноватор і захисник інтересів учнів. Саме від його професіоналізму та креативності залежить, наскільки ефективно технології VR та ДР будуть використовуватися для покращення якості освіти. Успішна інтеграція цих інновацій вимагає від вчителя постійного навчання, готовності до експериментів і зосередженості на потребі учнів. Тільки в такому випадку VR та ДР стануть справжніми помічниками у створенні сучасного, інтерактивного та цікавого навчального середовища.

VR та AR відкривають нові горизонти для сучасної освіти, роблячи навчання більш інтерактивним, наочним і захоплюючим. Успішне впровадження VR та AR у освіту вимагає комплексного підходу, який включає інвестування в технічну інфраструктуру, підготовку вчителів та постійний моніторинг результатів. Якщо ці умови будуть виконані, віртуальна та доповнена реальність зможуть стати невід’ємною частиною освітнього процесу, допомагаючи учням

розвивати критичне мислення, творчість та практичні навички, необхідні у сучасному світі.

Список використаних джерел

1. Волинець, В. О. Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем. Питання культурології, (37), 231–243. URL: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.237322> (дата звернення: 16.03.2025).
2. Герчанівська П. Е. Культурологія: термінологічний словник. Київ: Національна Академія керівних кадрів культури і мистецтв, 2015. 439 с.
3. Сікора Я. Б., Яценко О. І., Погребняк М. Г. Віртуальна реальність як інструмент адаптивного навчання в цифровому освітньому середовищі. Академічні візії. 2024. № 28. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10725643> (дата звернення: 15.03.2025)
4. Литвинова С. Г., Буров О. Ю., Семеріков С. О. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2020. № 55. С. 46–62. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-55-46-62> (дата звернення: 15.03.2025).
5. Гуменний О. Технології віртуальної реальності та штучного інтелекту в освіті. Інноваційна професійна освіта. 2022. Т. 1, № 2. С. 73–77. URL: <https://doi.org/10.32835/2786-619x.2022.2.73-77> (дата звернення: 16.03.2025).