

Олеся СТОЙКА
(Ужгород, Україна)

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ: НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТНІХ ПРАКТИК

У сучасному світі освіта зазнає кардинальних змін під впливом технологічних інновацій. Однією з найбільш перспективних тенденцій є використання імерсивних технологій, таких як віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR) та змішана реальність (MR). Ці інструменти відкривають нові можливості для навчання, роблячи його не лише інтерактивним, а й значно більш ефективним. Вони здатні перетворити освітній процес на захопливу подорож у віртуальні світи, де здобувачі освіти можуть не лише засвоювати теоретичні знання, але й застосовувати їх на практиці в безпечних і контрольованих умовах.

Застосування VR в освіті сприяє більш глибокому засвоєнню інформації. Як зазначає Дж.Н. Байленсон, використання віртуальної реальності дозволяє не просто сприймати матеріал, але й взаємодіяти з ним на особистому рівні, що підвищує зацікавленість та ефективність навчання. Головною перевагою імерсивних технологій є їх здатність створювати віртуальне середовище, яке максимально наближене до реального. Це дозволяє здобувачам освіти глибше зануритися в навчальний процес. Наприклад, використання VR виводить на новий рівень вивчення природничих наук: учні можуть відвідувати віддалені планети, досліджувати мікроорганізми або спостерігати за роботою людського серця у тривимірному просторі. Така інтерактивність сприяє кращому засвоєнню знань та розвитку критичного мислення [1].

Згідно з дослідженнями К. Деде, імерсивні технології можуть значно підвищити рівень залученості учнів у навчальний процес. Завдяки інтерактивним і візуально насиченим середовищам, такі технології допомагають створити нові методи навчання, які виходять за рамки традиційних класних занять. Імерсивні технології також стають інструментом активного навчання. Віртуальні симуляції дозволяють відтворювати складні процеси, які неможливо або небезпечно проводити в реальних умовах. Це може бути, наприклад, хімічний експеримент або операція в медичній галузі. Таким чином, студенти та учні отримують можливість "навчатися через досвід", що значно підвищує їхню зацікавленість у матеріалі та мотивацію до навчання [2, 66].

Л. Фрейна та М. Отт у своєму дослідженні також підкреслюють значний потенціал VR у навчанні. Вони вказують на можливості технології для моделювання реальних ситуацій, що особливо корисно для професій, де практичні навички є важливими [3, 12].

Доповнена реальність, у свою чергу, пропонує унікальні підходи до навчання. Наприклад, М. Данліві, К. Деде та Р. Мітчелл стверджують, що AR симуляції можуть поєднувати реальні і віртуальні елементи, забезпечуючи новий спосіб взаємодії з інформацією та контекстом [4, 7].

Т.А. Мікропулос та А. Натсіс підкреслюють, що освітні віртуальні середовища розвиваються вже більше десяти років, і сучасні технології дозволяють створювати глибокі та реалістичні моделі, які допомагають у навчанні [5, 769].

Важливою перевагою VR та AR є їхній потенціал для розвитку інклюзивної освіти. Вони можуть забезпечити доступ до знань для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами. Наприклад, здобувачі освіти з вадами зору можуть використовувати спеціалізовані програми, що передають інформацію за допомогою тактильних або аудіовізуальних сигналів. Імерсивні технології допомагають подолати бар'єри у сприйнятті інформації, дозволяючи кожному учню та студенту отримувати освіту відповідно до його індивідуальних можливостей. Крім того, завдяки можливості адаптувати контент під потреби кожного здобувача освіти, імерсивні технології підтримують диференційований підхід до навчання. Це дозволяє створити умови, в яких здобувачі освіти з різними стилями навчання можуть отримувати інформацію у найбільш комфортний для них спосіб – через візуалізацію, аудіо або взаємодію [8].

Попри значні переваги, впровадження імерсивних технологій в освітній процес супроводжується певними викликами. Насамперед, це фінансове питання. Технології VR та AR досить дорогі, а також потребують регулярного технічного обслуговування та оновлення програмного забезпечення. Важливим є і питання підготовки викладачів до роботи з новими інструментами. Викладачі повинні володіти не тільки предметними знаннями, а й технічними навичками для ефективного використання імерсивних технологій на заняттях. Однак перспективи їхнього розвитку є надзвичайно оптимістичними. Технології постійно вдосконалюються, стають доступнішими та більш інтегрованими у повсякденне життя. Майбутні інновації, такі як повне занурення у віртуальні світи або створення інтерактивних голограм, можуть зробити навчання ще більш захоплюючим та ефективним [6].

Імерсивні технології безперечно змінюють підходи до навчання. Вони роблять освіту більш інтерактивною, інклюзивною та доступною для всіх. Вони розширюють межі класу і дозволяють учням та студентам не просто вчитися, а й проживати досвід, отримуючи практичні навички та знання у віртуальному середовищі. У майбутньому ці технології стануть невід'ємною частиною освітнього процесу, а їх інтеграція допоможе створити нову еру навчання, де кожен здобувач освіти матиме можливість реалізувати свій потенціал у найкращий спосіб [7].

Таким чином, імерсивні технології відкривають перед освітою нові горизонти, змінюючи звичні методи навчання та надаючи більше можливостей для розвитку учнів та студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bailenson, J. N. *Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do*. New York: W.W. Norton & Company, 2018. 320 p.
2. Dede, C. *Immersive Interfaces for Engagement and Learning* // Science. 2009. Vol. 323. No. 5910. P. 66-69.
3. Freina, L., Ott, M. *A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State of the Art and Perspectives* // eLearning & Software for Education. 2015. No. 1 (133). P. 10-100.
4. Dunleavy, M., Dede, C., Mitchell, R. *Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning* // Journal of Science Education and Technology. 2009. Vol. 18, No. 1. P. 7-22.
5. Mikropoulos, T. A., Natsis, A. *Educational Virtual Environments: A Ten-Year Review of Empirical Research (1999–2009)* // Computers & Education. 2011. Vol. 56, No. 3. P. 769-780.
6. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. The New Media Consortium, 2015. 60 p.
7. Parong, J., Mayer, R. E. *Learning Science in Immersive Virtual Reality: Effects of Prior Knowledge and Repeated Practice* // Computers in Human Behavior. 2018. Vol. 85. P. 56-63.
8. Qian, Y., Clark, K. R. *Game-Based Learning and 21st Century Skills: A Review of Recent Research* // Computers in Human Behavior. 2016. Vol. 63. P. 50-58.