

**СОРОКО Н.В.**  
*кандидат педагогічних наук,  
завідувач відділом технологій  
відкритого навчального середовища  
Інститут інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України*

## **ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)**

Напрями модернізації освіти залежать від глобалізаційних процесів у світі, потреб ринку праці, факторів зовнішніх впливів, як, наприклад, карантин, викликаний COVID-19, та ін.

З огляду на це, цифровізація освіти відкриває багато перспектив для підвищення якості навчального процесу. Так, в умовах швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) змінюються шляхи викладання у закладах загальної освіти. Актуальності набуває так звана «імерсивна технологія».

Імерсивна технологія – це інтеграція віртуального вмісту з фізичним середовищем, що дозволяє користувачеві природно взаємодіяти зі змішаною реальністю, яка включає в себе два основних типи реальності, як доповнена (AR) та віртуальна (VR) [1].

Слід звернути увагу на деякі приклади використання цієї технології у практиці вчителів зарубіжних закладів освіти, що відображають застосування чотирьох типів занурення, а саме: повне занурення, часткове занурення, без занурення та поєднання віртуальної і доповненої реальностей.

Так, попитом користуються такі засоби:

- програма Google Expeditions, що реалізується завдяки Google Cardboard та смартфону, яка допомагає подорожувати користувачам до віртуального пункту призначення та досліджувати його; спрямовувати їхню увагу на додаткову інформацію, щоб пояснити певні визначні пам'ятки і деталі під час екскурсій по історичних місцях, вивчати анатомію людини, відвідувати музеї світу та ін. [2];

- InMind 2 – наукова VR-гра про хімію людських емоцій, що може бути корисним під час занять з біології, психології чи соціальних занять, щоб допомогти студентам зануритися в теми та дослідити її (<https://program-ace.com/blog/vr-in-education-features-use-cases-implementation/>);

- Oil Platform Simulator – симулятор нафтової платформи, що був розроблений Program-Ace як повністю інтерактивне і повнофункціональне 3D-рішення, основною метою якого було створити реалістичне комп'ютерне моделювання офшорної нафтової платформи, яке допоможе управлінському персоналу вивчити всі процеси та зібрати інформацію для подальшої оптимізації та прогнозування процесів;

- Labster (<https://www.labster.com/simulations/>), що забезпечує безпечне середовище для вивчення предметів STEM, пропонуючи більше 100 типів віртуальних лабораторій, які викладачі можуть вільно застосовувати разом із своїми учнями для проведення експериментів у віртуальних середовищах із доповненою реальністю;

- HistoryMaker VR (<https://historymakervr.schellgames.com/educator-resources/#ClassroomGuides>) – це інструмент створення вмісту віртуальної реальності, де учні можуть втілювати себе та виступати як відомі американські діячі, використовуючи шлем VR Oculus Rift;

- zSpace Labs (<https://zspace.com/>) – це універсальний AR та VR простір, що пропонує сотні навчальних програм, які забезпечують реалістичні тривимірні враження; учні/студенти можуть взаємодіяти із серцем людини, розбирати механічні предмети, візуалізувати архітектурні креслення та ін.

Слід зазначити досвід використання AR та VR деяких зарубіжних закладів освіти.

Так, вчителі школи Джексона у штаті Вікторія (Jackson School, a K-12 school in Victoria, Australia) знайшли спосіб полегшити навчання та зробити його більш інтерактивним для дітей з особливими потребами (<https://www.edweek.org/teaching-learning/oculus-rift-fueling-new-vision-for-virtual-reality-in-k-12/2014/08>). Вони використовували гарнітуру Oculus Rift,

щоб допомогти візуалізувати певні уроки для кращого сприйняття учнями навчального матеріалу. За словами інструктора школи з технологій та спеціальної освіти Мат'є Марунчина, деякі уроки, такі як дослідження планет і зірок, навіть заспокійливо впливають на учнів.

Унікальним досвідом навчання є проєкт «Польова поїздка на Марс» (<https://www.adweek.com/creativity/lockheed-martin-rigged-school-bus-group-vr-take-kids-tour-mars-170968/>), що був запроваджений Lockheed Martin, який за допомогою McCann та Framestore створив автобус «Lockheed Martin Mars Experience Bus», в якому вікна є екранами. Використовуючи ігровий движок Unreal як платформу для досвіду, Framestore створив «світовий простір» площею 200 квадратних миль на основі реальних конфігурацій вулиць Вашингтона, округу Колумбія. Команда програмно покрила територію геологічними особливостями та намалювала предмети вздовж маршруту автобуса, і створила систему, що дозволила б реальну швидкість автобуса, GPS та акселерометр перевести в Unreal, створивши справжній шкільний автобус, який існував би у сфері відеоігор. Сам автобус став гарнітурою: прозорі екрани 4K дозволяли пасажирам дивитися на вулицю міста, перш ніж перевезти їх на скелясту місцевість Марса. Це перший у світі досвід роботи з віртуальною реальністю без гарнітур.

Лабораторії VR можуть бути використані для будь-яких предметів, таких як хімія, біологія та фізика. Учні/студенти можуть використовувати VR для вивчення принципів атомних структур, генетики тварин, ферментації та багато іншого. Технологія VR допомагає вчителям створювати неймовірний досвід навчання для своїх учнів – досвід, який буде мотивувати їх до навчання та запам'ятовуватися швидше і на довше, ніж при традиційних лекціях.

Згідно з науковими дослідженнями, імерсивні технології покращують в учнів просторове розуміння та запам'ятовування, дозволяючи їм відчувати навчання від першої особи, бачити все, що відбувається навколо. Такі технології забезпечують візуальне навчання та сприяють загальному розумінню учнів більш складних предметів, теорій та мов.

### *Список використаних джерел*

1. Arbogast, M. Immersive Technologies in Preservice Teacher Education: The Impact of Augmented Reality in Project-Based Teaching and Learning Experiences. Electronic Thesis or Dissertation. 2019. URL: <https://etd.ohiolink.edu/>.
2. Ray, Ananda Bibek, and Suman Deb. Smartphone Based Virtual Reality Systems in Classroom Teaching – A Study on the Effects of Learning Outcome. Technology for Education (T4E), 2016 IEEE Eighth International Conference on. IEEE. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7814797>.