

Сороко Н. В. Використання імерсивних технологій для підтримки STEAM-освіти у закладу загальної середньої освіти (зарубіжний досвід). Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта — 2021: інновації в освіті в контексті європеїзації та глобалізації: матеріали V Міжнародної наук.-практ. конференції (Київ, 27–28 травня 2021 р.) / Ін-т педагогіки НАПН України / за заг. ред. О.І.Локшиної. – Тернопіль : Крок, 2021. 227-229. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-97763-9-6-2021-322>

<https://undip.org.ua/library/pedahohichna-komparatyvistyka-i-mizhnarodna-osvita-2021-innovatsiyi-v-osviti-v-konteksti-yevropeyzatsiyi-ta-hlobalizatsiyi/>

ISBN 978-617692652-8

ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ STEAM-ОСВІТИ У ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

Наталія Сороко,
кандидат педагогічних наук,
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
м. Київ, Україна

Постановка проблеми. Розвиток інформаційного суспільства значно впливає на різні сфери життя людини, зокрема освіту. Основна увага приділяється впровадженню таких освітніх трендів як гейміфікація навчання, мобільні технології, дистанційне, змішане, соціальне та мікро навчання, та ін. Одним із шляхів щодо забезпечення цих процесів є впровадження імерсивних технологій, що включають в себе доповнену (augmented reality (AR), віртуальну (virtual reality, VR) та змішену реальності (mixed reality, MR), у навчальний процес, зокрема для підтримки STEAM-освіти, яка є важливою для забезпечення конкурентної спроможності молоді на сучасному ринку праці [1].

Слід зазначити, що хоча імерсивні технології не є новими, в освіті вони почали поступово застосовуватися тільки на початку XXI століття.

Так, використання віртуальної та доповненої реальностей розпочалося ще у 60-і роки XX століття при створенні віртуальних тренажерів для космонавтів, військових та хірургів (Bailenson, 2018) [2]. Це було особливо важливим, оскільки «помилки у віртуальній реальності є не настільки ризикованими, на скільки у реальній практичній діяльності фахівців цих професій» (Bailenson, 2018, pp. 24-25).

Мета дослідження: проаналізувати зарубіжну практику використання імерсивних технологій у закладах загальної освіти (ЗЗО).

Результати дослідження.

Варто відмітити, що для підтримки STEAM-освіти у ЗЗО пропонують такі інструменти імерсивних технологій:

- Google Lens для отримання додаткової інформації про об'єкти дослідження у біології, мінералогії, архітектурі, історії та маркетингу [3; 5];
- мобільний додаток Skyscrapers AR для дослідження поблизу відомих хмарочосів світу, огляду їх у деталях з усіх боків, особливостей архітектурного витвору [3; 4];

- LandscapAR для досліджування різних континентів, країн, флор і фаун, об'єктів, які знаходяться під охороною ЮНЕСКО та ін., у 3D;
- Geometry для вивчення об'ємних геометричних фігур;
- Space для дослідження космосу та ін.;
- 3D Графіка GeoGebra для вирішення математичних задач 3D, створення графіків 3D функції та поверхні, геометричних конструкцій у 3D;
- програма Google Expeditions для здійснення подорожей до віртуальних пунктів призначення та дослідження їх [4];
- InMind 2 – наукова VR-гра про хімію людських емоцій, що може бути корисною під час занять з біології, психології чи соціальних занять, щоб допомогти учням зануритися в певні навчальні теми та дослідити її об'єкти і предмети (<https://program-ace.com/blog/vr-in-education-features-use-cases-implementation/>).

Висновки. Імерсивні технології – це мультидисциплінарні сфери, що вимагають синтезу багатьох технологій, таких як комп'ютерна графіка, комп'ютерний зір, машинне навчання та програмування мобільних пристроїв, а також потребує теоретичних знань у різних галузях, таких як лінійна алгебра, проєктивна та диференціальна геометрія, ймовірність та оптимізація.

Отже, імерсивні технології для освіти можна використовувати як доповнення, але не як повний самостійний навчальний курс. Їх доцільно застосовувати при вивченні найбільш складних тем різних предметів та для тренінгів професійних навичок у різних видах діяльності. Ці інструменти значно покращують навчальний процес та сприйняття учнями/студентами наукового матеріалу, розширюють можливості здійснення ними досліджень, лабораторних робіт та ін.

Ключові слова: STEAM-освіта, імерсивні технології, доповнена реальність, віртуальна реальність, змішена реальність.

Література

1. N. V. Soroko, I. V. Dzekunova (2020). The interaction participants model of educational process within STEAM-oriented educational environment of general education institution. Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences. Vol. 3 (102).104-113. DOI 10.35433/pedagogy.
2. Bailenson, J. (2018). Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do. New York, NY: W. W. Norton & Company.
3. Ray, Ananda Bibek, and Suman Deb. (2016). 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.
4. Cieutat J.-M. (2012). Active Learning based on the use of Augmented Reality Outline of Possible Applications: Serious Games, Scientific Experiments, Confronting Studies with Creation, Training for Carrying out Technical Skills [Electronic resource] / Jean-Marc Cieutat, Olivier Hugues, Nehla Ghouaiel //

International Journal of Computer Applications. Vol. 46. No 20, May. 31-36.
URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00739730/document>.

5. Шаповалов В. Б., Шаповалов Є. Б., Білик Ж.І. (2019). Використання інструменту доповненої реальності GOOGLE LENS для забезпечення STEM-підходу на уроках біології у середніх загальноосвітніх закладах. Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”. 273-286. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s26>. (in Ukrainian).