

Н.О. Гончарова

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
відділу STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»,
старший науковий співробітник відділу навчання географії та економіки
Інституту педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В STEM-ОСВІТІ

Останні пару років за підтримки Міністерства освіти і науки України в навчальний процес закладів освіти активно запроваджується STEM-освіта, яку науковці та вчителі вважають одним з інноваційних напрямів в освіті сьогодення і майбутнього.

В контексті впровадження STEM-освіти в Україні розробляються нові освітні програми, відкриваються STEM-центри, проходять STEM-фестивалі та STEM-тижні, конкурси на кращі STEM-публікації, розробляються STEM-уроки та STEM-проекти тощо, з метою зацікавленості учнівської молоді до вибору інженерних та високотехнологічних професій, професій STEM. Результати основних наукових та практичних надбань з даної проблематики висвітлюються в публікаціях науковців та вчителів, обговорюються під час конференцій, семінарів, форумів, вебінарів. З середини 2017 року працює Web-STEM-школа, де проходять навчання та обмінюються досвідом науково-педагогічні працівники.

Важливим аспектом у впровадженні STEM-освіти є використання сучасних цифрових технологій.

«Цифрові технології – одночасно величезний ринок та індустрія, а також платформа ефективності та конкурентоспроможності всіх інших ринків та індустрій» [3].

Цифрові технології та засоби (електронна пошта, Інтернет, мобільні телефони, хмарні сервіси) стали невіддільною частиною нашого повсякденного життя. Їх значення в освітній галузі весь час змінюється і

зростає. Так, на початку 90-х років минулого століття основними завданнями було забезпечення закладів освіти комп'ютерами, розроблення та впровадження обов'язкових програм навчання основам інформатики, відкриття курсів комп'ютерної грамотності для вчителів. Поступово розвиток цифрових технологій характеризується масовим впровадженням ІКТ в освітній процес, підключенням шкіл до Інтернету, появою Wi-Fi тощо.

Інформатизація освіти приводить до появи нових засобів навчання: зручні мультимедійні проектори, цифрові природничо-наукові лабораторії, цифрові вимірювальні комплекси тощо. І, наразі, сьогодні ми говоримо про високопродуктивні цифрові мобільні пристрої (смартфони, планшети), інструменти Web 2.0 (блоги, вики, соціальні мережі), хмарні сервіси (Google, Office 365), нове покоління пристроїв віртуальної та доповненої реальності й штучного інтелекту.

У сучасному світовому просторі цифрові технології є найдинамічнішою сферою за показниками власного розвитку. Так, кількість мобільних з'єднань значно перевищує кількість мешканців у світі, а кількість людей, у яких є можливість користуватися мобільним телефоном перевищує кількість людей, що можуть задовольняти елементарні базові потреби [1].

Технології віртуальної та доповненої реальності вийшли за межі використання в лабораторних умовах. Вони стають затребуваними у багатьох сферах нашого життя: в інженерії, маркетингу, медицині, авіації, туризмі, для здійснення покупок і під час гри тощо. Поступово відбувається перехід використання ігрової технології, до використання технології навчальної.

Аналіз навчально-методичної літератури, інтернет-джерел та сайтів, що пропонують використання технічних та цифрових засобів для навчання, дозволив виділити певні види засобів з використанням доповненої реальності: навчальні та розважальні книги, енциклопедії, навчальні

посібники, підручники, карти, об'ємні моделі, музейні експонати, дидактичний матеріал тощо. Такі AR-засоби створюють віртуальні зображення в реальному просторі, привносять віртуальну інформацію в фізичне середовище користувача і дозволяють користувачеві взаємодіяти з віртуальним контентом.

Однак, поряд з широким впровадженням технологій в наше повсякденне життя, має пройти ще цілий трансформаційний етап переходу до використання сучасних технологій в закладах освіти.

На нашу думку, виражені твердження Г.М. Клеймана з книги «Школа будущего: компьютеры в процессе обучения» (1987 рік) можна вважати актуальними й сьогодні. В автора «... школа майбутнього є привабливим місцем. І хоча необхідна техніка вже існує, ця школа ще далека від сучасної школи. Лише частина шляху до школи майбутнього прокладена та нанесена на карту. Решта частина – це і каміння, і вибоїни, і невідомі вигини, і повороти» [2].

Справедливо буде зазначити, що в Україні є школи нового формату, STEM-школи, де активно використовуються найновіші технологічні розробки.

Поряд з тим, маємо пам'ятати, що цифрові технології, зокрема технології віртуальної/доповненої реальності мають різний вплив на фізіологічний і психологічний стан людини. Даний вплив ще малодосліджений і потребує подальших наукових розвідок.

Використана література:

1. Вдовиченко Ю.В. Цифрові технології як основа та рушійна сила розвитку сучасної глобальної економіки. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2018/17.pdf
2. Клейман Г.М. Школы будущего: Компьютеры в процессе обучения. М. : Радио и связь, 1988.

3. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/ed20180117#n13>