

Сороко Н. В. Імерсивні технології для підтримки STEAM-підходу в закладі загальної освіти. Наукова школа академіка Івана Зязюна у працях його соратників та учнів: матеріали VII науково-практичної конференції 25-26 травня 2021 року / за заг. ред. Романовського О. Г. Харків.: НТУ «ХПІ», 2021. С.217-220. 324 с. ISBN 978-617-7912-20-9

УДК 373.3/5.091-026.911:004.946

Сороко Н. В.

м. Київ, Україна

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДТРИМКИ STEAM-ПІДХОДУ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Постановка проблеми. Важливого значення при розвитку інформаційного суспільства XXI століття набуває втілення таких ідей як забезпечення через освіту єдності інтелектуального, фізичного, духовного і морального розвитку особистості, її конкурентоспроможності на ринку праці. Одним із шляхів реалізації цих ідей є впровадження STEAM-підходу в освіті. Загалом, STEM-орієнтована освіта здебільшого орієнтована на формування та розвиток технічної компетентності. Однак інноваційне вирішення проблем вимагає впровадження творчого мислення, цілісного підходу, що поєднує художній компонент із технічними навичками.

STEAM-підхід є міждисциплінарним педагогічний підходом, завдяки якому учням надається можливість шляхом використання методу проєктів та взаємозв'язку між експозицією мистецтва та дослідженням у предметах науки, техніки та математики (STEM), самостійно вирішувати реальні проблеми, що можуть виникнути у навчальних завданнях, поставлених учителем, під час яких учитель виконує роль фасилітатора. При цьому, суттєвим стає використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема імерсивних (ІТ), що включають в себе віртуальну та доповнену реальності. Ці технології дають учням можливості глибше вивчати науковий матеріал, аналізувати його, брати участь у навчальній діяльності, що

викликає проблеми реалізації у процесі аудиторного навчання, як, наприклад, здійснення різних хімічних експериментів, дослідження клітини, космосу та ін.

Метою дослідження є аналіз та перспективи впровадження імерсивних технологій у навчальний процес для підтримки STEAMпідходу в закладі загальної освіти.

Виклад основного матеріалу. Для підтримки STEAM-освіти пропонують такі інструменти ІТ:

– ДР Google Lens для отримання додаткової інформації про об'єкти дослідження у біології, мінералогії, архітектурі, історії та маркетингу;

– мобільний додаток Skyscrapers AR для дослідження поблизу відомих хмарочосів світу, оглянути їх в деталях з усіх боків, з'ясувавши особливості архітектурного витвору;

– Landscap AR, що дає можливості користувачам, виконуючи дослідження, створювати власні ландшафти, острови з пагорбами, горами і долинами, а потім переглядати їх в об'ємному вигляді;

– CleverBooks – мобільні додатки від Clever: Geography, що дозволяє подорожувати по континентах в 3D, побачити географію різних країн, грати з погодою і сезонами, дізнатися флору і фауну, побачити об'єкти, які знаходяться під охороною ЮНЕСКО та ін.;

– Geometry для вивчення об'ємних геометричних фігур; Space для дослідження космосу та ін.;

– 3D Графіка GeoGebra, що допомагає вирішувати математичні задачі 3D, створювати графіки 3D функції та поверхні, геометричні конструкції в 3D;

– програма Google Expeditions Pioneer, 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;

– 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://programace.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.

ІМ – 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.

Висновки. Отже, VR та ДР 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.