

міждисциплінарних зв'язків, який усвідомлює значущість професійних знань в контексті соціокультурного простору. Важливим є його вміння організувати навчальний процес як педагогічну взаємодію, спрямовану на розвиток особистості дитини, її підготовку до розв'язання життєвих завдань.

Наталія Гончарова

(ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

м. Київ, stemovita@gmail.com)

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ В STEM-ОСВІТІ

Наш світ змінюється надшвидкими темпами, змінюється й наше світосприйняття. Все те, на що ми вчора дивилися із широко розплющеними очима, сьогодні сприймається через призму сучасних технологій і гаджетів. Всі ті технології, роботи, штучний інтелект, віртуальні світи ще 10 років тому ми спостерігали з екранів телевізорів, вони досліджувалися у закритих наукових лабораторіях, а сьогодні вони активно входять в нашу реальність. Що ж відбувається в освіті? Чи готова освітня галузь до технологічного прогресу?

На плечі сучасної освіти покладена велика відповідальність: підготовка фахівців нової генерації, що здатні самостійно вчитись впродовж життя, критично мислити, приймати рішення, пристосовуватися до сучасних умов соціальної мобільності, засвоєння передових технологій і готових жити у змінному інформаційно-комунікаційному середовищі.

Провідним у впровадженні STEM-освіти, як одного з інноваційних напрямів, ми вбачаємо використання сучасних технологій. І однією з таких технологій, яка активно розвивається останні роки, є віртуальна реальність.

Поняття «віртуальна реальність» складається з двох слів «віртуальний» та «реальність». Визначення «віртуальний» є близьким, а реальність є те, що ми переживаємо як люди. Отже, термін «віртуальна реальність» дослівно означає «майже реальність». Це створений технічними засобами світ, який передається людині через її відчуття [4].

Віртуальна реальність допомагає «перенестися» в ті місця, куди важко або неможливо потрапити, розглянути в деталях ті об'єкти, до яких немає вільного доступу, тобто надає можливість взяти участь у процесі і набути досвіду.

Так, у світі вже є певний пласт додатків, які можна використовувати в закладах освіти України (хоча й для більшості випадків потрібне знання англійської мови). Наприклад, Google Expeditions – це понад 600 готових уроків у відкритому доступі, створених зусиллями команди Alphabet. Завдяки даній програмі стають реальними віртуальні прогулянки музеями світу, доступною візуальна база для наук на кшталт біології або астрономії.

Додаток MELScience дозволяє зануритися у вивчення матеріалів аж до молекулярного рівня. У Labster Virtual Laboratory зібрано базу інгредієнтів, у тому числі рідкісних, які є тільки в кількох закритих лабораторіях у світі. У віртуальній реальності їх можна змішувати і бачити результат. Під час звичайних лабораторних занять з хімії це неможливо за відсутності потрібних реактивів та через обмеження правилами безпеки. На Alchemy VR зібрано панорами різних місць: Великий бар'єрний риф, космічна станція, джунглі Амазонки, і багато іншого [3].

Освіта і технології все ще наздоганяють один одного, нажаль, а це не може задовольнити потреби студентів XXI століття. В той час як використання віртуальної реальності, надасть для них нові перспективи.

Наприклад, в поєднанні з навчанням, яке націлене на формування навичок, необхідних для кар'єри в STEM-професіях, вчителі/викладачі можуть використовувати технології, такі як віртуальна навчальна платформа, щоб спонукати студентів до навчання за напрямками STEM і подальшого вибору професії у цій затребуваній сфері. Так, за допомогою живих відеоконференцій, студенти можуть спілкуватися з людьми, які побудували кар'єру в STEM, задавати їм питання і отримувати уявлення про життя цих фахівців.

Однією з популярних платформ для віртуальної освіти є Nergis, американська компанія, яка за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій об'єднує професіоналів-добровольців з класними кімнатами, де зібрана група унів/студентів. Компанія була створена з метою надання допомоги підтримувати живий відеозв'язок між класними кімнатами і людьми, які працюють дослідниками, інженерами та інших спеціальностями, пов'язаними з STEM. Компанія допомагає вчителям/викладачам знайти відповідну людину, щоб надати можливість учневі/студентові зрозуміти, що все те, що вони вивчають в класі, можна застосувати на робочому місці в реальному світі [2].

Приємно відзначити, що в Україні вже запущено в роботу всеукраїнський науково-методичний **віртуальний STEM-центр** –

новітній ресурс з питань впровадження STEM-освіти в Україні, що сприятиме активізації інноваційного розвитку предметів природничо-математичного циклу, технологій, програмування, робототехніки та науково-дослідної роботи в закладах освіти [1]. Даний ресурс ще проходить стадію наповнення та тестування.

Отже, резюмуємо, українська освіта вже долучається до використання сучасних технологій, в тому числі і віртуального, хоча й повільно. Цей процес переходу та поєднання реального з віртуальним потребує розв'язання цілого ряду проблем: прийняття нового суспільством, спеціальну підготовку тих, хто працює з дітьми, учнями, студентами (вихователів, вчителів, викладачів та ін. кадрів), їх навчання, доступність забезпечення новими технологіями закладів освіти тощо.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончарова Н. О. Понятійно-категоріальний апарат з проблеми дослідження аспектів STEM-освіти / Н. О. Гончарова // Наукові записки Малої академії наук України. – Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. / [редкол. : С. О. Довгий (голова), О. Є. Стрижак, І. М. Савченко (відп. ред.) та ін.]. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – Вип. 10. – С. 104-114.
2. <https://www.nepriis.com/>
3. <https://ua.112.ua/statji/znannia-na-kinchyku-nosa-yak-virtualna-realnist-vykorystovuietsia-v-osviti-426810.html>
4. <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>

Олександр Гуменний

*(Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, м. Київ,
gumenny7@gmail.com)*

ВИКОРИСТАННЯ SMART-КОМПЛЕКСІВ У STEM-ОСВІТІ

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року визначено основні напрями і шляхи здійснення реформування цієї галузі впродовж найближчих років у нових соціально-економічних умовах. Одним з актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку освіти виступає STEM-орієнтований підхід до навчання. А саме впровадження Smart-комплексів навчальних дисциплін сприятиме популяризації інженерно-технологічних професій серед молоді, підвищенню поінформованості про можливості їх кар'єри в інженерно-технічній