

## ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ХІМІЇ

Лілія Мідак, доцентка

кафедра хімії середовища та хімічної освіти

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Основним завданням сучасної освіти є підготовка випускника, готового працювати у професіях майбутнього, самовдосконалюватися та вчитися протягом життя. Аналіз професій майбутнього дає можливість зробити висновок, що вивчення природничих наук та технологій є вкрай важливим для сучасного здобувача освіти. Саме тому актуальною на сьогодні є STEM-освіта, яка пропонує ефективні інструменти та засоби для вивчення навчального матеріалу та розуміння його прикладних аспектів.

Одним із сучасних інструментів технологічної складової STEM-освіти є доповнена реальність (AR) – технологія, яка поєднує віртуальне та реальне, взаємодіючи з користувачем у реальному часі [1]. Вивчення хімії, як і усіх природничих наук, вимагає у навчальному процесі якісної візуалізації навчального матеріалу, що може покращити його розуміння та засвоєння, робить навчальний процес цікавим, як для здобувачів освіти, так і для вчителів.

Використання AR-технології в шкільному курсі хімії може забезпечити [2]:

1) візуалізацію навчального матеріалу з використанням 3D-моделей (молекул органічних та неорганічних речовин, явищ, процесів тощо);

2) використання відеоматеріалів експериментальної частини навчального матеріалу з хімії (практичних робіт та лабораторних дослідів).

Для забезпечення таких ефектів необхідна лише камера мобільного телефону, зображення з якої буде зчитуватись та доповнюватись віртуальним об'єктами. Прикладами україномовних мобільних додатків з доповненою реальністю є “LiCo. Organic” та “LiCo”. У мобільному додатку “LiCo. Organic” [3] візуалізуються моделі молекул органічних речовин. У разі наведення на рисунок моделі молекули камери мобільного телефону, вона “оживає”, на екрані з'являється тривимірна модель молекули, з якою можна проводити певні маніпуляції (обертання, збільшення, перегляд під різними кутами). До складу мобільного додатку “LiCo” входять відеодосліди всіх практичних робіт та лабораторних дослідів шкільного курсу хімії. Хімічні досліді проводяться в реалізованій на екрані монітора лабораторії з усім необхідним обладнанням та реагентами.

1. Azuma R., Baillet Y., Behringer R., Feiner S., Julier S., MacIntyre B. Recent Advances in Augmented Reality // IEEE Computer Graphics and Applications. – 2001. – 21 (6). – P. 34-47.
2. Midak L., Kuzyshyn O., Baziuk L. Specifics of visualization of study material with augmented reality while studying natural sciences// Open educational e-environment of modern University, special edition. – 2019. – P. 192-201.
3. Органічні речовини. Атлас-довідник: Навчальний посібник/ Л.Я. Мідак, І.В. Кравець, О.В. Кузишин, Л.В. Базюк; ДВНЗ “Прикарп. нац. ун-т ім. В.Стефаника”. – Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2018. – 78 с.