

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ХІМІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ходюк Олександр Васильович,
здобувач вищої освіти II курсу, sasahoduk1@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Авдєєва Ольга Юрїївна,
доктор філософії з галузі 01 Освіта/ Педагогіка, доцент, avdeeva8909@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Авдєєв Сергій Володимирович
старший викладач, avdeevsv@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

В умовах пандемії та переходу до віддаленого процесу навчання віртуальні експерименти стали важливим інструментом для забезпечення якісної практичної підготовки здобувачів вищої освіти, зокрема, й хіміків. Це стало особливо актуальним в умовах сьогодення, оскільки традиційні методи навчання потребують адаптації до сучасних інноваційних технологій.

Віртуальні експерименти формують середовище для навчання, де студенти мають можливість безпечно виконувати хімічні реакції, використовуючи моделювання на комп'ютерах та інших гаджетах. Наприклад, платформи на зразок Labster або PhET Interactive Simulations пропонують широкий спектр можливостей виконання віртуальних хімічних експериментів, що дозволяють здобувачам освіти досліджувати складні хімічні процеси, які проблематично відтворити в реальних умовах. Використання запропонованих електронних ресурсів у повній мірі забезпечує не лише зменшення витрат на дороговартісне лабораторне обладнання та хімічні реактиви, але й дозволяє майбутнім фахівцям виконувати хімічні експерименти в зручний для них час, особливо в сучасних реаліях війни.

Результати опитувань здобувачів вищої освіти показують, що студенти, які використовують віртуальні хімічні експерименти в ході підготовки та опрацювання лабораторних занять, демонструють вищі показники успішності в засвоєнні вивченого матеріалу та відчувають себе більш впевненими у знаннях і техніці виконання експериментів, оскільки мають можливість багаторазово їх повторювати та краще розуміти основні закономірності перебігу хімічних реакцій і особливості їх проведення. Проте слід враховувати що, віртуальні експерименти мають свої недоліки та виклики. Технічні проблеми, такі як обмежений доступ до Інтернету, його недостатня швидкість тощо можуть в реальному часі зменшити можливості здобувачів освіти. Крім того, майбутнім фахівцям важливо зберегти баланс між виконанням віртуального та реального хімічного експерименту, оскільки практика в лабораторії необхідна для формування практичних (експериментальних, гностичних, дослідницьких) умінь і навичок.

Перспективи розвитку та використання віртуальних експериментів є надзвичайно великими, оскільки вдосконалення електронних онлайн платформ із використанням новітніх технологій, таких як віртуальна та доповнена реальність (VR, AR), відкриває нові горизонти для навчання. Наприклад, інтеграція VR може дозволити здобувачам освіти «перенестися» в віртуальну лабораторію та проводити взаємодію хімічних речовин, що підвищує їхню мотивацію до вивчення хімічної науки.

Отже, на сучасному етапі розвитку суспільства використання віртуального хімічного експерименту довело свою ефективність як інструменту навчання майбутніх фахівців, будучи невід'ємною частиною освітнього процесу в ході вивчення хімії, забезпечуючи доступ до якісної й ефективної освіти та підвищуючи мотивацію здобувачів, що є одним із ключових факторів у процесі навчання.

1. Семеніхіна О. В., Шамо́ня В. Г. Віртуальні лабораторії як інструмент навчальної та наукової діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка. 2011. №1. С. 341-346.
2. Деркач Т. М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін. Дніпропетровськ: Видавництво ДНУ, 2008. 336 с.
3. Семенець В., Каук В., Аврунін О. Впровадження технологій дистанційного навчання у навчальний процес. Вища школа: Науковопрактичне видання 5. 2009. С. 40-57.