

факторів, а також придбати досвід пізнання й осмислити досягнутий у результат, зробити власні висновки й зіставити їх з теоретичними уявленнями про досліджуваний процес.

Робота з різними джерелами інформації – невід'ємний елемент навчання хімії. Здатність здобувачів грамотно сприймати інформацію в сучасному світі є відбиттям загальної культури особистості, її світогляду й ерудиції. Навчання роботі з інформацією повинне здійснюватися систематично й цілеспрямовано відповідно до вивчення курсу хімії. Поява технології мультимедіа зробило революцію в області наочних засобів навчання. За допомогою засобів мультимедіа, які представляють навчальну інформацію у вигляді текстів, малюнків, схем, таблиць, діаграм, світлин, відео- і аудіо - фрагментів, відбувається візуалізація навчального матеріалу, що сприяє його кращому розумінню й засвоєнню.

На процес навчання хімії впливають інформаційні технології, вони здатні активізувати діяльність здобувачів за рахунок програмного забезпечення й зацікавлювати їх своєю сучасністю. Але, є небезпека, що віртуальне середовище може розірвати зв'язок отриманих знань із реальністю. Для запобігання створення віртуального «кокона» у процесі організації самостійної роботи з хімії та на занятті потрібно весь час вдосконалювати дидактично обґрунтовані і методично вивірені способи, які б у сукупності виступали як умова розвитку пізнавальної активності здобувачів.

Список використаної літератури

1. Mell P., Grance T. Effectively and Securely Using the Cloud Computing Paradigm / National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory, 2009. [електронний ресурс] URL:<http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloudcomputing/cloud-computin-v26.ppt/> (дата звернення: 28.01.2022).
2. Віртуальна лабораторія Yenka Science [електронний ресурс] URL:<https://www.yenka.com/> (дата звернення: 14.02.2022).
- 3.Інтерактивне моделювання. [електронний ресурс] URL:<https://phet.colorado.edu/>(дата звернення: 11.02.2022).

ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Ромашко Т.П.

Полтавський державний аграрний університет

Хімія лежать в основі переважної більшості наукових дисциплін. Враховуючи це, неможливо очікувати, що студентам буде легко опанувати природничі дисципліни, якщо вони не засвоять базові хімічні знання, навички та принципи їх застосування. Специфічність, унікальність, своєрідний "імідж" хімії як навчального предмета забезпечує хімічний експеримент. Хімічний експеримент виконує триєдину освітню функцію: навчання, виховання й розвитку. У процесі навчання хімічний експеримент служить джерелом пізнання, виконує функцію методу (пізнання хімічних об'єктів, вирішення навчальних проблем, перевірки навчальних гіпотез), функцію засобу навчання (ілюстрації, дослідження й т.д.), а також засобу виховання й розвитку здобувачів.

Хімічний експеримент можливо використовувати в різних формах. В окремих випадках можливе використання демонстраційного хімічного експерименту, проводить сам викладач. Основними завданнями демонстраційного експерименту є розкриття сутності хімічних явищ, ознайомлення здобувачів з лабораторним устаткуванням (із приладами, установками, апаратами, хімічним посудом, реактивами, матеріалами, та ін.); розкриття прийомів експериментальної роботи й правил техніки безпеки в хімічних лабораторіях.

Кожна із форм хімічного експерименту має свої специфічні навчальні цілі. Демонстраційний експеримент дозволяє побачити не тільки зовнішню сторону хімічних об'єктів, але й проникнути у внутрішню їхню сутність. Лабораторні дослідження допомагають вивчити окремі сторони хімічного об'єкта. Вцілому лабораторна робота, що включає спеціально підібрані

досліди допомагає вивчити багато сторін хімічного об'єкта. Лабораторний практикум (комплексного характеру) сприяє формуванню узагальнених знань, хіміко-експериментальних умінь і дій. Віртуальний хімічний експеримент сприяє засвоєнню алгоритму експериментальних дій, переліку необхідного устаткування, реактивів і пристосувань для хімічного досліду. Відеозаписи натурального хімічного експерименту сприяють формуванню дійсних (адекватних хімічним об'єктам) уявлень про речовини, хімічних реакції, умови їх протікання, хімічної безпеки, а також формуванню хіміко-експериментальних умінь. Дослідницький хімічний експеримент, сприяє розвитку досвіду творчої (дослідницької, проектної) діяльності. Важливу роль в цьому процесі відіграє організація й безпека хімічного експерименту. Організація хімічного експерименту - це процес упорядкування діяльності викладача, здобувачів і лаборанта при підготовці й проведенні хімічного експерименту.

Хімічний експеримент має дві (видиму й невидиму) сторони, пов'язані відповідно з технікою й методикою його реалізації. Хімічний дослід може бути простим по техніці виконання, але важким за методикою його реалізації. Як приклад можна згадати взаємодію азотної кислоти з металами в циліндрі (або пробірці). Техніка проведення дослідів досить проста. Однак не так просто пояснити (підібрати методику) здобувачем, чому в результаті реакції нітратної кислоти з металами не виділяється газоподібний водень, а утворюються найрізноманітніші (залежно від концентрації кислоти й активності металів) продукти. Хімічний експеримент по характеру впливу на мислення здобувачів підрозділяють на дослідницький і ілюстративний експеримент. Характер експерименту забезпечується застосовуваною викладачем методикою його проведення (дослідницької або ілюстративної).

Дослідницька методика може бути реалізована в різній формі. Хімічний експеримент при використанні дослідницької методики може служити об'єктом спостереження вже на самому початку пізнавального процесу. Викладач словесно керує спостереженнями таким чином, щоб самі здобувачі отримували знання про безпосередньо сприймані властивості спостережуваного об'єкта. Наприклад, демонстрація соляної кислоти, результати спостереження - рідина, безбарвна, прозора, добре розчинна у воді, що діє на індикатори. Така комбінація слова викладача з хімічним експериментом визначається в літературі як форма комбінації слова із засобами наочності [1-2].

Також базуючись на наявних знаннях з хімії здобувачі можуть виявляти і формулювати такі зв'язки між хімічними об'єктами або усередині хімічного об'єкта, які не можуть бути виявлені в процесі безпосереднього сприйняття.

Ілюстративна методика реалізується також у різній формі. Хімічний експеримент при реалізації ілюстративної методики служить ілюстрацією викладеної спочатку викладачем хімічної інформації. Тому хімічний дослід проводиться після цієї інформації. Відомості про безпосередньо сприймані ознаки речовин і явищах здобувачі одержують зі слів викладача, а показ хімічного досліду служить підтвердженням і конкретизацією словесної інформації. В окремих випадках викладач спочатку за допомогою словесного методу створює проблемну ситуація з висунанням навчальної гіпотези, потім здійснюється демонстрація хімічного експерименту, то в такому випадку реалізується дослідницька методика.

Таким чином, хімічний експеримент є невід'ємною частиною при вивченні хімічних навчальних дисциплін, так як для встановлення складу та характеристик речовин використовується весь спектр аналітичних методів. Ці методи зосереджені на вимірюванні окремих фізичних та/або хімічних параметрів. Це є досить важливим з діагностичної та наукової точки зору для різного роду технологічних процесів.

Список використаної літератури

1. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии / Е.Е. Минченков. - Электрон. дан. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 597 с.
2. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии / М.С. Пак. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2018. - 368 с.