

	3. Вивчити вплив різних речовин на оптичну активність розчину. Для цього можна дослідити ряд розчинів з одного компонента при наявності різних домішків і виміряти кут повороту площини поляризації світла, що проходить через ці розчини. Порівнявши значення повороту площини поляризації для різних розчинів, можна встановити, як впливають домішки на оптичну активність розчину.
Спектрофотометричний метод дослідження	<p>1. Визначення концентрації речовини у водних розчинах за допомогою спектрофотометра. Дослідіть, як змінюється поглинання світла в різних розчинах при зміні концентрації досліджуваних речовин. Порівняйте результати з тими, які можна отримати за допомогою інших методів аналізу розчинів.</p> <p>2. Вивчення впливу різних факторів на поглинання світла у розчинах. Дослідіть, як змінюється поглинання світла при зміні рН розчину, температури, концентрації досліджуваних речовин тощо. Порівняйте результати з тими, які можна отримати за допомогою інших методів аналізу розчинів.</p> <p>3. Визначення залежності поглинання світла від довжини хвилі за допомогою спектрофотометра. Дослідіть, як змінюється поглинання світла в різних розчинах при зміні тривалості хвилі. Побудуйте спектри поглинання для різних речовин та порівняйте їх.</p> <p>4. Дослідіть, як змінюється поглинання світла в різних розчинах при змішуванні досліджуваних речовин.</p>

На нашу думку, дослідницька діяльність студентів з хімії являє собою системну пошуково-аналітичну роботу, яка ґрунтується на опрацюванні в процесі навчання різноманітних джерел інформації, що дає змогу самостійно, розкрити сутність досліджуваних явищ, процесів, охарактеризувати та порівняти дані хімічного експерименту; оцінити їх значення тощо. При цьому не варто обмежуватися інформаційними джерелами, необхідно поєднувати пошуково-аналітичну роботу з хімічним експериментом.

ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В КОНТЕКСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

¹Мандзій Т. В., ²Кокшарова Т. В.

¹Одеський ліцей № 67 Одеської міської ради

²Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Якщо студент обрав собі професію хіміка, то перш за все він повинен стати експериментатором, сформувавши гнучкі та міцні експериментальні вміння, здобути навички виконання хімічного експерименту, оволодіти основними операціями, тобто вміннями виконувати хімічний експеримент. Формування експериментальних умінь хіміків відбувається відповідно до спеціальних компетенцій:

1. Здатність здійснювати лабораторні дослідження під керівництвом та автономно, мати навички, необхідні для проведення лабораторних процедур, пов'язаних із синтетичною та аналітичною роботою.

2. Вміння здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, вміння описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.

3. Вміння використовувати стандартне хімічне обладнання.

4. Практичні навички, що дозволяють зрозуміти ризики та безпечно працювати, виконувати професійні обов'язки.

5. Готувати розчини та реагенти, планувати та здійснювати хімічні експерименти, інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії [1, 2].

Сьогодні перед системою освіти постає задача підготовки фахівців, які вміють творчо мислити, володіють дослідницькими вміннями і навичками, здатні орієнтуватися в просторі наукової інформації і сучасних інформаційних технологіях. В зв'язку з цим одним з найбільш високоефективних напрямів вдосконалення методології освіти є використання в навчальному процесі технологій дистанційного навчання.

Під дистанційними технологіями розуміють технології, які реалізуються із застосуванням сучасних інформаційних та телекомунікаційних мереж, що дозволяють здійснювати процес навчання на відстані, без особистого контакту між викладачем і учнем [3]. В такому сенсі дуже важливим фактором у вивченні природничих дисциплін у навчальному закладі є використання онлайн-експерименту, особливо при викладанні хімії. Даний вид навчальної діяльності характеризується великим спектром корисних властивостей, що можуть значно збільшити ефективність засвоєння знань учнями. Дистанційний експеримент можна умовно поділити на два типи:

Демонстрація онлайн дослідів – коли викладач показує досліди в умовах реального часу, таким чином можна демонструвати окремі досліди як елемент лекції або проводити повністю лабораторне заняття.

Перегляд наукового контенту – коли під час лекції демонструють відео, виготовлені заздалегідь на задану тематику.

Дистанційний експеримент характеризується великою кількістю специфічних і корисних особливостей:

1. Онлайн-експеримент можна використовувати як додатковий елемент у процесі навчання, наприклад, для демонстрації специфічних дослідів, що потребують особливого обладнання чи реактивів, або як складову дистанційного навчання для періодичної демонстрації програмних дослідів у цифровому виді.
2. Кількість учасників, які можуть переглядати такий експеримент, не регламентується. Учні можуть знаходитись у різних географічних точках.
3. Науковий контент можна використовувати необмежену кількість разів, а також учні можуть переглядати його самостійно, використовувати для індивідуальної підготовки.
4. Онлайн-експеримент має великі економічні переваги, витрачається менше реактивів, полегшується робота лаборантів, менше зношується обладнання.

Однак цифровий експеримент має і певні недоліки порівняно з реальним експериментом:

- Не прищеплює вміння користуватися хімічним приладдям, самостійно виконувати досліди, працювати з реактивами.
- Учні сприймають хімічні явища через призму відеопередачі, що може частково спотворювати реальність.
- Цифровий експеримент не передає специфічні властивості хімічних перетворень таких як запах речовин, що виділяються, тепловий ефект.

Тому онлайн експеримент хоч і займає велике місце в системі сучасної освіти, однак є не зовсім вичерпним в контексті вивчення хімії, і не може повною мірою замінити реальний експеримент з класичним обладнанням і реактивами. Тому він може бути лише як додатковий дидактичний матеріал на занятті.

Список використаної літератури

1. Лівійська М. М., Бойчук І. Д. Підготовка майбутніх хіміків до проведення експерименту / М. М., Лівійська, І. Д. Бойчук // Житомирський державний університет імені Івана Франка . – 2019.
2. Грабовий А. К. Технологія підготовки майбутніх учителів хімії до використання хімічного експерименту в навчанні хімії у загальноосвітніх навчальних закладах / А. К. Грабовий // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. - Черкаси : Вид. відд. ЧНУ імені Богдана Хмельницького. - 2010. - Випуск 181. Частина III. - С. 32-38.

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Нікітіна-Сторожко Н. М.

Карлівський ліцей імені Ніни Герасименко Карлівської міської ради

Проектна діяльність - навчальний процес,
в якому обов'язково беруть
участь розум, серце і руки...
А. Флітнер

На освітянській ниві працюю більше 19 років учителем хімії. За цей час, звісно, відбувалися реформи в освітній галузі, презентувалося немало інноваційних технологій та методів навчання. Ми, вчителі, завжди перебуваємо в постійному пошуку педагогічних засобів та прийомів, що будуть ефективно «працювати» на уроці для «своїх» дітей, «свого» осередку. Останніми роками мені імпонують комунікативно-розвивальні, інтерактивні, особистісно орієнтовані моделі навчання, здоров'язберігаючі технології. Але найбільш ефективними і прийнятними для себе вважаю застосування технології проектного навчання та методу проєктів у процесі навчання хімії.

Проектні підходи в сучасній педагогіці розглядаються із двох точок зору. Перша визначає метод проєкту як дидактичний метод навчання, який застосовується у навчальному процесі поряд з іншими дидактичними методами: проблемним викладом матеріалу, наочним, практичним, частково-пошуковим і т. д.

З другого погляду, метод проєкту сприймається як педагогічна технологія. Вона включає досить різноманітні методи, серед яких можна виділити дослідницький, аналіз матеріалу навчальної та нормативно - довідкової літератури, методи збору та обробки інформації, практичні та інші. Ці методи входять до складу педагогічної технології, утворюючи єдину систему, спрямовану на досягнення цілей навчання.

Хімія у школі як предмет виглядає прагматично: у ній усе очевидно та зрозуміло, описано й роз'яснено. Чи може метод проєктів принести в її вивчення щось нове? Що тут може підлягати дослідженню? Питань, звичайно, більше ніж відповідей: як виявити проблему, як дати дітям можливість сформулювати, визначити й висловити її?

Працюючи над проблемою формування вмінь і навичок організації самостійної роботи учнів, спрямованої на пошук інформації, я переконалась в тому, що значні педагогічні зусилля необхідно спрямувати саме на мотивацію учнів до опанування предметом. Найбільш ефективно цю ідею можна реалізувати за рахунок використання прогресивних освітніх технологій. Особливої значимості при цьому набувають проєктні технології. По-перше, до розв'язання проблемної ситуації залучаються учні, які надалі мають максимальну можливість для самореалізації.

По-друге, проблемну ситуацію створюють із таким розрахунком, що під час її розв'язання необхідне застосування різних здібностей учнів.

По-третє, учитель вирішує обов'язкове завдання – під час роботи над проєктом дати кожному учасникові відчуття власної значимості і необхідності виконання загальної справи.

Проектна діяльність також сприяє формуванню високою мотивації до навчання та, як наслідок, високий рівень наукового знання предмета дослідження, що дає мені право говорити про ефективність вибудованого мною процесу навчання предмета. Застосування проєктних технологій у курсі хімії дає можливість отримати вчителю позитивний результат у формуванні в вихованців дослідницьких компетентностей, оволодінні ними науковою термінологією. Робота з реалізації цієї технології дозволяє індивідуалізувати навчальний процес. Основа методу проєктів - розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання й