

*науково-практичної інтернет-конференції та з нагоди святкування 30-річчя кафедри інформатики та методики її навчання. Тернопіль Осадца Ю. В. 2018. С. 220–227.*

3. Електронний ресурс URL: <http://phet.colorado.edu/uk/> (Дата звернення 15.05.2022)

## **НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ – СУЧАСНИЙ МЕТОД ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Авдєєва Ольга Юрїївна**

доктор філософії, асистент кафедри хімії,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка  
[avdeeva8909@gmail.com](mailto:avdeeva8909@gmail.com)

Запровадження довгострокового карантину, пов'язаного з стрімким поширенням коронавірусної хвороби та припинення навчання через введення військового стану в Україні в лютому 2022 року дають підстави вважати, що система вищої освіти до таких умов адаптується досить важко та зазнає значних змін. На даному етапі використання викладачами лише традиційних методів повною мірою не може забезпечити відновлення освітнього процесу, що пов'язано з запровадженням дистанційного формату навчання та обмеженістю здобувачів вищої освіти в доступі до хімічних реактивів, лабораторного посуду та необхідного обладнання.

На сьогодні одним із ефективних і перспективних сучасних методів дистанційного навчання, який забезпечує формування пізнавальних умінь з хімії як в здобувачів середньої, так і вищої освіти є навчальний проєкт, який виступає не лише вкрай необхідною умовою успішної реалізації освітнього процесу, а й слугує вимогою часу. Таким чином, альтернативу традиційним методам навчання вбачаємо у використанні проєктної технології навчання, яка збагачує та поєднує в собі теоретичні знання й практичну діяльність здобувачів вищої освіти, що слугуватиме набуттю елементарних дослідницьких умінь і навичок.

На нашу думку, поетапне проведення домашнього експерименту, створення навчальних проєктів, електронних презентацій, кіберколекцій, віртуальних екскурсій передбачає безпосереднє формування комплексу необхідних майбутньому вчителю хімії вмінь, що дасть можливість трансформувати їх в подальшому в практику професійної діяльності в закладі загальної середньої освіти.

Варто зазначити, що навчальними програмами з хімії для учнів 7-9 та 10-11 класів рівня стандарту [1, 2], а також профільного рівня [3] передбачено в кожній темі обов'язкове створення навчальних проєктів. Орієнтовані теми проєктних завдань наведені у програмах рівня стандарту у такій кількості: 7 клас (13 проєктів), 8 клас (9 проєктів), 9 клас (23 проєкти), 10 клас (31 проєкт) та 11 клас (16 проєктів). У свою чергу, в навчальній програмі з хімії профільного рівня орієнтовані теми проєктних завдань у такій кількості: 10 клас (26 проєктів), 11

клас (34 проєкти). Презентування їх результатів можливе як в урочний, так і в позаурочний час. Таким чином, майбутній вчитель хімії має бути обізнаний у даному питанні та розуміти специфіку організації та реалізації проєктної технології навчання учнями як в стінах закладу загальної середньої освіти, так і в домашніх умовах.

Проєктна технологія навчання завжди спрямована на самостійну дослідницьку роботу здобувачів вищої освіти. Так, аналізуючи навчальні програми з хімії, нами виявлено, що програма рівня стандарту містить 38%, а профільного рівня – 25% навчальних проєктів, які мають експериментальне спрямування. Таким чином, навчальний проєкт може бути використаний при виконанні практичних завдань, у тому числі, домашнього хімічного експерименту з використанням речовин ужиткового характеру, що підвищує інтерес до вивчення хімії, створює позитивну мотивацію до навчання, розкриває значення хімії у житті кожної людини та дає змогу виконати хімічний експеримент у домашніх умовах у зв'язку з неможливістю реалізувати це в стінах лабораторії закладу вищої освіти.

Вибір тематики проєктних досліджень здобувачі вищої освіти мають можливість здійснювати самостійно. Найпоширенішими серед них є: «Хімічні явища в природному довкіллі», «Природні індикатори», «Природні каталізатори», «Вирощування кристалів солей», «Виготовлення мила власними руками», «Створення бомбочки для ванни», «Хімічні речовини навколо нас», «Хімічні речовини у побуті», «Вміст крохмалю в продуктах харчування», «Якість харчових продуктів», «Хімія-чарівниця» тощо.

Нами наведено приклад проєкту на тему «Вміст крохмалю в продуктах харчування». За навчальною програмою з хімії рівня стандарту та профільного рівня даний проєкт можна реалізувати в 10 класі під час вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки».

*Мета проєкту* – дослідити і дізнатися, які харчові продукти містять у своєму складі крохмаль.

*Завдання проєкту:* 1. Відібрати інформацію про речовини, які можуть містити у своєму складі крохмаль. 2. Створити умови для проведення експериментів. 3. Провести дослідження речовин на наявність крохмалю та здійснити спостереження. 4. Порівняти яскравість змін, які відбуваються (досліджуваного та контрольного зразка). 5. Зробити відповідні висновки.

*Гіпотеза дослідження:* якщо досліджуваний об'єкт при взаємодії зі спиртовим розчином йоду набуває синього забарвлення, то даний продукт харчування містить крохмаль.

*Практична значущість:* Головною перевагою і, водночас, недоліком крохмалю є швидке засвоєння організмом. При попаданні в шлунок, продукти, що містять крохмаль, дуже швидко розщеплюються на глюкозу, підвищуючи рівень цукру в крові. Це провокує відчуття голоду, тому зловживати такою їжею не рекомендується. З іншого боку, глюкоза життєво необхідна нашому організму

для нормальної роботи мозку, а також допомагає підтримувати м'язовий тонус. Щоб самостійно регулювати кількість споживаного крохмалю, обов'язково варто дізнатися і перелік продуктів харчування, що його містять.

*Особливості проектного дослідження:* проєкт має предметне втілення, тому обов'язковою є експериментальна складова вивчення хімії; завдання полягає у визначенні вмісту крохмалю у досліджуваних об'єктах, тому доречним буде поділ на такі категорії харчових продуктів: овочі, фрукти, крупи, м'ясовмісні, молочні, кондитерські та хлібо-булочні вироби; для реалізації проектного дослідження потрібно капнути на харчовий продукт 1-2 краплини аптечного розчину йоду. Якщо крохмаль є – утвориться синьо-фіолетове забарвлення.

*Проведення експерименту:* було обрано тридцять шість природних об'єктів, які перевірено на вміст крохмалю.

*Досліджено:* вміст крохмалю в продуктах харчування різних категорій, що дає можливість регулювати їх використання у власному раціоні залежно від особливостей організму, свідчить про якість харчової сировини.

Отже, організація навчальних проєктів є обов'язковим завданням кожного вчителя, тому в процесі практичної підготовки до майбутньої професійної діяльності здобувачі вищої освіти мають набувати здатності до впровадження проєктної технології у освітній процес в ході вивчення хімії. Так, майбутній учитель хімії має бути готовим до ролі організатора та керівника проєктної діяльності учнів із оволодіння ними як теоретичними знаннями з хімії, так і практичними вміннями та навичками (допомога з вибором теми дослідження, його плануванням, висуненням гіпотези, підбором реагентів і посуду, консультування і спрямування учнів на досягнення результатів дослідження та їх пояснення).

Вважаємо, що навчальний проєкт із хімії є сучасним дієвим методом дистанційного навчання в закладах як середньої, так і вищої освіти. При цьому організація, планування, проведення та інтерпретація результатів досліджень полегшує сприйняття нової інформації, удосконалює експериментальні навички здобувачів освіти, навіть, у домашніх умовах і створює передумови для технологічного оновлення викладання освітніх компонент.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Навчальна програма з хімії 7-9 класи. Рівень стандарту. [online]. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.
2. Навчальна програма з хімії 10-11 класи. Рівень стандарту. [online]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
3. Навчальна програма з хімії 10-11 класи. Профільний рівень. [online]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.