

метод.збірник.Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. Київ, 2013. Вип. 76. С. 246–250.

3. Максимов О.С. Методика викладання хімії у вищих навчальних закладах: підруч. для студентів хім. спеціальностей вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації. Мелітополь, 2014. С. 91.

4. Освітня програма зі спеціальності «102-Хімія». Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. Дніпро 2018. С.17.

5. Валюк В. Формування спеціальних компетенцій при навчанні хімічним дисциплінам у педагогічному ВНЗ. Проблеми підготовки сучасного вчителя № 6 (Ч. 3), 2012.С.159–143.

6. Блажко О.А. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Інститут педагогіки НАПН України, Київ, 2019. С.485.

7. Корець М. С. Методика викладання технічних навчальних дисциплін : навчальний посібник. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. - С. 240.

8. Нечипуренко П. П. Семеріков С. О. Селіванова Т. В. Шенаєва Т. О. Інформаційно-комунікаційні засоби формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016, Том 56, № 6. С. 10–29.

РОЛЬ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ (З ДОСВІДУ РОБОТИ)

Старовойтова М. Ю.

Опорний заклад «Тарандинцівська загальноосвітня школа I-III ступенів імені В. А. Симоненка Новооржицької селищної ради»

Однією із пріоритетних задач сучасного суспільства є створення необхідних умов для особистісного розвитку здобувачів освіти, а також широкомасштабне застосування засобів і методів збору, збереження і поширення інформації, яка забезпечує систематизацію наявних і формування нових знань, і їх використання для управління і подальшого удосконалення і розвитку суспільства. Вивчення хімії сприяє формуванню компетенцій і світобачення здобувачів освіти у цілісній науковій картині світу, розумінню необхідності і значущості хімічної освіти для вирішення проблем, вихованню моральної поведінки у навколишньому середовищі. Тому використання активних форм навчання є основою пізнавальної компетентності здобувачів освіти. Уведення в процес навчання проєктної діяльності представляє для курсу хімії найбільший інтерес, адже йде сприйняття хімії як потрібної і затребуваної науки, необхідної кожній освіченій людині. Проєктна діяльність з хімії передбачає необхідність збереження єдності освітнього простору, забезпечення рівності і доступності освіти при різних стартових можливостях, формування загального діяльнісного базису як універсальних навчальних дій. Проєктна діяльність розширює уявлення і про предметні галузі хімії як науки, дає можливість побачити і осмислити міжпредметні зв'язки, дозволяє вирішити проблему мотивації, створити позитивний настрій. Тому використання проєктної діяльності створює умови для формування

компетентностей і мотивації, розвитку індивідуальних здібностей, активізує пізнавальний інтерес, і як наслідок – підвищується ефективність і якість навчання.

Ключові слова: проєкт, проєктна діяльність, хімія, формування компетентностей і мотивації, пізнавальний інтерес.

Як відомо, сучасний соціум йде в ногу з часом, постійно перебуває у світі інновацій, проєктів. Відповідно важливим видом діяльності, зорієнтованим на творчий розвиток здобувачів освіти, є проєктна діяльність, яка є освітньою тенденцією майбутнього. Проєктна діяльність, у нашому розумінні, - це форма реалізації так званого мистецького продукту, планування, прогнозування, виконання, оформлення і представлення. Це цілеспрямована робота, котра характеризується послідовністю процедур, які ведуть до досягнення ефективних рішень. У процесі цієї діяльності створюється проєкт, тобто прототип, прообраз передбачуваного чи можливого об'єкту.

Основне призначення проєктної діяльності полягає у наданні здобувачам освіти можливості самостійно здобувати знання в процесі вирішення реалістичних завдань чи проблем, що потребують інтеграції знань у процесі вирішення задач із різноманітних предметних галузей. Учителю в межах проєкту відводиться роль координатора, есперта, консультанта. Таким чином, в основі проєктів лежить розвиток пізнавальних навичок здобувачів освіти, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися у інформаційному просторі, розвитку критичного і творчого мислення.

В основі методу проєктів лежить необхідність передачі здобувачу освіти сукупності тих чи інших знань, уміння користуватися набутими знаннями для вирішення нових пізнавальних і практичних задач; актуальність і обов'язковість набуття комунікативних навичок і умінь, тобто уміння працювати у різних групах, виконуючи різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника); життєва необхідність встановлення широких людських контактів, знайомства з різними поглядами на одну й ту саму проблему; значущість для розвитку людини вміння користуватися дослідницькими методами: збирати необхідну інформацію, факти, уміння їх аналізувати з різних точок зору, висувати гіпотези, робити узагальнення і висновки.

Основними етапами проєктної діяльності для здобувачів освіти є:

- вибір сфери діяльності на основі її актуальності;
- формулювання ідеї проєкту: попередній опис продукту проєктної роботи, його відповідність умовам використання;
- інтерпретація цілей на мові завдань; одержання конкретного продукту проєктних робіт;
- вибір методологічного інструментарію;
- власне виконання проєкту;
- заключний етап (оцінка відповідності всіх властивостей продукту ідеї проєкту, підготовка і розробка рекомендацій і інструкцій до подальшого використання, перевірка можливостей і власне практичне застосування одержаного продукту);
- презентація проєкту.

Хімія – одна із гуманістично-зорієнтованих природничих наук: її успіхи завжди були направлені на задоволення потреб людини. Проєктна діяльність дає можливість здобувачам освіти, котрі цікавляться хімією, вибудувати свою індивідуальну освітню траєкторію. Ця наука сприяє формуванню світобачення здобувачів освіти і цілісної наукової картини світу, розумінню необхідності хімічної освіченості для вирішення повсякденних життєвих проблем, вихованню моральної поведінки в навколишньому світі.

Виконуючи проєкт, здобувачі освіти не обмежуються тільки знаннями по хімії, їм доводиться знаходити інформацію з фізики, математики, біології, економіки та інших предметів, а також науково-популярну літературу. Важливою особливістю такої діяльності є застосування хімічного експерименту нового покоління – комп'ютерного моделювання.

Метод проєктів завжди зорієнтований на самостійну діяльність здобувачів освіти, однак цей метод органічно поєднується з груповим підходом у навчанні. Тому проєктна діяльність здобувачів освіти реалізується у досвіді автономної поведінки (автономність) і досвіді міжсуб'єктної взаємодії (сумісність). При цьому формуються значущі проєктні уміння:

- автономність: вибір проблеми для індивідуального рішення, постановка індивідуальних цілей; планування власної діяльності; реалізація індивідуального плану для досягнення результату; індивідуальна рефлексійно-пізнавальна діяльність для досягнення запланованих результатів.
- сумісність: вибір проблеми шляхом узгодження для прийняття спільного рішення; конкретизація цілей; планування сумісної діяльності на основі розподілу функцій між здобувачами освіти; досягнення результату спільної діяльності.

Робота над проєктом повинна передбачати обов'язкове використання методології даної науки і наукових методів, які передбачають виокремлену послідовність дій:

- висунення гіпотез для вирішення проблеми;
- робота з науковою літературою;
- вибір обґрунтованої методики дослідження (спостереження, експериментальні, статистичні методи);
- проведення дослідження;
- збір, систематизація і аналіз одержаних даних;
- оформлення кінцевих результатів доповіді (презентація, захист творчих звітів);
- підбиття підсумків, оформлення результатів, їх презентація;
- висновки, визначення нових проблем дослідження.

Робота над проєктом має завершуватися самооцінкою здобувачів освіти за результатами роботи над темою.

Основними видами навчально-дослідницької діяльності під час роботи над проєктом є:

- аналіз і зіставлення даних різних літературних джерел з метою висвітлення проблеми і проєктування варіантів її вирішення;

- спостереження, фіксація, аналіз, синтез, систематизація кількісних і якісних показників досліджуваного явища чи процесу;
- вивчення, відслідковування, пояснення і прогнозування кількісних і якісних змін досліджуваних систем, явищ, процесів як ймовірних суджень про їх стан у майбутньому;
- удосконалення вже існуючих, проєктування і створення нових моделей;
- експериментальна перевірка прогнозу про підтвердження чи спростування результату;
- оформлення висновку роботи;
- розробка і захист проєкту.

Наприклад, курс хімії дозволяє організувати проєктну діяльність школярів при вивченні таких тем, як: «Розчинність. Розчини», «Великі хіміки», «Метали і неметали», «Органічні сполуки», «Вуглеводні», «Спирти і феноли», «Карбонові кислоти, складні ефіри, жири», «Азотовмісні сполуки», «Хімія і харчова промисловість», «Окисно-відновні реакції», «Визначення вмісту аскорбінової кислоти у плодах». Актуальними також є

питання дослідження кількісного вмісту неорганічних токсинів у побутово-стічних водах. Метою таких проєктів є аналіз фізико-хімічних показників побутово-стічних вод (рН, зважені часточки, прозорість); визначення вмісту нітрат- і нітрит-аніонів, катіонів заліза в побутово-стічних водах; знаходження оптимального способу визначення іонів заліза; обґрунтування можливості впливу вмісту зважених часточок на середовище; зміна вмісту нітрат- і нітрит-іонів у водах.

На нашу думку, можливе наступне розкриття історично-методологічного аспекту в проєктах з хімії:

1. історія розвитку речовин як частин природи;
2. історія хімічної промисловості;
3. історія розвитку і становлення хімії як науки;
4. життя і діяльність вчених хіміків.

Такі проєкти розширюють кругозір здобувачів освіти, встановлюють міжпредметні зв'язки, дозволяють відтворити складну еволюцію наукових знань, показати роль наукового прогнозу того чи іншого явища. Курс хімії уможливорює показ в проєктах екологічного змісту, розкриття ролі хімічної науки у боротьбі з екологічними наслідками, які проявляються у вкоріненому понятті про «вину» хімії у погіршенні екологічної ситуації; залученні учнів до дослідницької роботи з вивчення стану природного середовища; виховання у тих, хто навчається, почуття особистої відповідальності за її збереження. Працюючи над такими проєктами, здобувачі освіти опановують практичними вміннями і навичками, які дозволяють їм не лише жити у навколишньому середовищі, не порушуючи його цілісність, але й брати активну участь у заходах по його збереженню.

Для організації класних занять застосовують наступні види проєктної діяльності:

- перший вид – заняття, котре повністю складається із роботи над проєктом. Це спеціально виділені навчальні години, котрих не може бути багато, щоб не перевантажувати здобувачів освіти роботою над проєктом лише з одного предмету. Оптимальним є використання таких занять 1-2 рази на рік за визначеною темою. У цьому випадку можна виграти, як то кажуть, не кількістю, а якістю. Кількість годин і форма проведення таких занять залежить від виду проєкту. Передбачається високий рівень самостійності здобувачів освіти при його виконанні. У процесі роботи над проєктом, актуалізація предметних знань з хімії полягає у їх закріпленні, поглибленні, розширенні, а також відбувається засвоєння нових знань здобувачів освіти.

- другий вид – заняття, на якому можуть використовуватися проєкти, виконані окремими здобувачами освіти чи групами учнів у позакласний час за будь-якими темами хімічного змісту чи міжпредметні проєкти. Наприклад, проєкт «Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва» (7 клас), метою якого є створення своїми руками настільної гри для використання на уроках хімії і у позакласній роботі. На нашу думку, пізнання хімії через гру підвищує пізнавальну активність на уроці. Адже гра є видом непродуктивної діяльності, мета якої полягає не у результаті, а у самому процесі. Гра містить у собі елементи змагань, в ній присутній фінал – виграв, що сприяє розвитку в учнів авторської креативності, оригінальності. Настільна гра, зокрема, відноситься до елементів дидактики. Це можуть бути хімічні ребуси, кросворди, хімічне лото, доміно, кубік-рубик «Хімічне рівняння». Учні 7 класу, розробивши таку настільну гру, можуть її використовувати протягом всього курсу хімії. Досвід викладання переконує, що настільні ігри розвивають уяву, спостереження, здібності, спритність, швидкість реакції, вчать швидко і логічно міркувати.

На таких заняттях учень презентує свій проєкт, адже презентація – це важлива навичка, котра розвиває вимову, асоціативне мислення, рефлексію.

На даний момент, з метою зацікавлення учнів 7 класу вивчення курсу хімії, через проєктну діяльність, запропоновано науково-дослідницьку роботу «Виготовлення духів у домашніх умовах». Учні поринули у вир тисячоліть, вивчають мистецтво з давніх-давен до сьогодні, зарубіжну літературу, Всесвітню історію, відчуючи себе справжніми дослідниками. Виготовивши продукт здобувачі освіти можуть з ним познайомити шкільну родину через презентацію свого виробу у вигляді буклету чи буктрелеру.

Проаналізувавши проєктну діяльність з хімії, можна чітко вказати на наступні результати застосування цього методу:

- робота над проєктом стимулює внутрішню пізнавальну мотивацію і сприяє підвищенню інтересу до предмету;
- уроки будуть проходити більш жвавіше, здобувачі освіти будуть з нетерпінням очікувати як моменту роботи над проєктом, так і фіналу – презентації продукту;
- можливе збільшення кількості учнів, які захопляться хімією як наукою і оберуть її як предмет ДПА;
- прикладний характер проєктної діяльності, практичний напрям обраних досліджень зацікавлюють і роблять проєкти особисто значущими для учнів;
- виявлення інтересу і стимул не лише в одержанні високої оцінки, але й гарних результатів виконаної роботи;
- наука хімія важка для розуміння більшості учнів. Гуманізм проєктного навчання полягає у розвитку творчого потенціалу учнів різних рівнів навчальних досягнень, можливостей і індивідуальних особливостей.

Таким чином, як показує науково-педагогічний досвід викладання хімії у школі, проєктна діяльність реально сприяє формуванню нового типу здобувача освіти, який володіє сукупністю умінь і навичок, самостійної конструктивної роботи, способами ціленаправленої діяльності, готового до співпраці і взаємодії, наділений досвідом саморозвитку. І найголовніше, участь у проєкті дозволяє набути унікального досвіду навичок дослідження, наукового мислення, вміння аналізувати, порівнювати, передбачати той чи інший результат за умови виконання певної дії, виготовити продукт власноруч, обґрунтувати його актуальність і практичну значущість, подати на презентацію «своє», а не вставивши у слайд презентації те, що давно відомо і написано у підручнику.

Проєктна діяльність і метод проєкту, в умовах сьогодення, стає важливим фактором забезпечення наступності освіти, набуття навичок менеджменту, підприємливості у презентації власного продукту, визнання самобутності та унікальності кожного учня.

ФОРМУВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У МАЙБУТНІХ ХІМІКІВ

Солдаткіна Л. М.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Протягом останнього десятиліття українська наукова і освітня спільнота приділяє значну увагу проблемі формування у здобувачів вищої освіти компетентностей з академічної доброчесності. В роботі [1] запропоновано чітке і лаконічне визначення академічної доброчесності: «Академічна доброчесність – це діяти з такими цінностями, як