

2. Буринська Н.М. Методика викладання хімії: теоретичні основи / Н.М. Буринська. – К.: Вища школа, 1987. – 375 с.

ДОМАШНІЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ

Люшук К.Ю., Семенюк О.М.,
КЗВО «Волинський медичний інститут»,
Луцьк, Україна,
klyshuk7@gmail.com

Хімія – експериментально-теоретична наука, тому в процесі вивчення хімічних дисциплін, власне експеримент виконує роль і методу пізнання, і засобу вивчення. Якщо подумки простежити історичний шлях хімічної науки, то можна переконатися в тому, що в її розвитку провідне місце належить експерименту. Усі вагомі теоретичні відкриття в хімії були наслідком узагальнення численних експериментальних фактів, адже «за допомогою хімічного експерименту встановлюється взаємозв'язок між теорією і фактами в різних поєднаннях» [5]. Хімічний експеримент - джерело знань про речовини і хімічні реакції, важлива умова активізації пізнавальної діяльності, виховання зацікавленості до предмета, формування наукового світогляду, уяви про практичне застосування хімічних знань. Д.І. Писарєв відзначав, "...вчитися хімії за книжкою, без лабораторії - все одно, що зовсім не вчитися" [1]. Відомий фізик А. Ейнштейн писав: „Перші уроки...хімії мають складатися лише з цікавих експериментів. Яскравий експеримент сам по собі часто набагато цінніший, ніж двадцять вивчених формул" [3].

Хімічний експеримент формує і розвиває спостережливість, допитливість, винахідливість, акуратність в роботі. Виконання дослідів і складання звіту про проведену роботу – цінний засіб формування у студента вміння коротко викладати те, що він зробив і які результати одержав внаслідок роботи. Саме експериментальні задачі дають простір для розвитку фантазії та інтуїції, прояву нестандартного мислення та кмітливості, найбільш повно задовольняє їхні

потреби у творчості. Залежно від форми організації експерименти поділяють: лабораторні досліді, практичні заняття, демонстраційний, домашній. Спинимось на останньому більш детально.

Домашній (ужитковий) хімічний експеримент [2] це вид самостійної експериментальної роботи, яку студенти мають можливість проводити в індивідуальному порядку вдома, використовуючи лабораторний посуд та обладнання виготовлене власноруч або придбане як наочне приладдя. Він передбачає самостійне виконання студентами дослідів у домашніх умовах за завданням викладача з використанням ужиткових речовин. Домашні досліді виконуються під керівництвом викладача, який дає для цього інструкцію (письмову або усну). Домашні спостереження можна використовувати на занятті під час активізації опорних знань, в процесі засвоєння нових знань та їх удосконалення. Основними завдання такого експерименту є поглиблення знань з хімії, розвиток пізнавального інтересу до вивчення предмету, вдосконалення експериментальних умінь, вивчення значення хімії у практичній діяльності та житті людини. Адже, за висловленням Конфуція: «Скажи мені – і я забуду, покажи мені – і я запам'ятаю, дай мені зробити – і я зрозумію».

Реактиви для ужиткового експерименту можна придбати: **в аптеці:** аргентум нітрат (ляпіс олівець), фенолфталеїн (пурген), магній сульфат (морська гірка сіль), борна кислота, розчин амоніаку (нашатирий спирт), етанол (спирт медичний), вуглець (активоване вугілля), розчин йоду, гідроген пероксид (перекис водню), кальцій хлорид, глюкоза, калій перманганат (марганцівка), гліцерол (гліцерин), натрій сульфат декагідрат (глауберова сіль); **в господарчому магазині:** калій нітрат, амоній нітрат (селітри, мінеральні добрива), купрум (II) сульфат пентагідрат (мідний купорос), натрій гідроксид (луг, засіб для чищення труб), натрій карбонат (кальцинована сода), кальцій оксид (негашене вапно); **в продуктовому магазині:** натрій гідрогенкарбонат (питна сода), лимонна кислота, натрій хлорид (кухонна сіль), сахароза (цукор), крохмаль, оцтова кислота (оцет), амоній гідрогенкарбонат (амоняк, розпушувач для тіста); **в магазині канцтоварів:** натрій силікат (силікатний клей).

Пропонуємо розглянути деякі ужиткові експерименти, використання яких, на нашу думку, доцільне при вивченні хімії в 10-11 класах у відповідності до чинної програми [4] на прикладі однієї теми: «Оксигеновмісні органічні сполуки»

№1 Завдання: визначити наявність вітаміну С в продуктах харчування.

Обладнання та реактиви: спиртовий розчин йоду, вода, крохмальний клейстер, сік лимона, капустяний розсіл, яблучний сік, піпетка. **Порядок виконання:** спиртовий розчин йоду розведіть водою до кольору міцного чаю, додайте крохмальний клейстер до появи синього забарвлення. Візьміть 1 мл лимонного соку, до нього по краплях додайте клейстер. Спостерігайте за забарвленням. Якщо розчин йоду знебарвиться – то аскорбінової кислоти (вітаміну С) багато, якщо ні – то мало. Виконайте подібні дослідження з капустяним розсолом та яблучним соком. Нагрійте яблучний сік і повторіть дослід. Зробіть висновки.

№2 Завдання: дослідити в якому із розчинів (господарського мила, дитячого мила, шампуню, прального порошку) більш виражене лужне середовище. **Обладнання та реактиви:** господарське мило, пральний порошок, дитяче мило, шампунь, склянки, фенолфталеїн, вода, етиловий спирт. **Порядок виконання:** а) **приготування розчину фенолфталеїну:** розітріть в порошок одну таблетку фенолфталеїну (пурген), додайте 50 мл етилового спирту. Індикатор для визначення лужного середовища готовий. б) **виявлення лужного середовища:** в чотири склянки по черзі додайте невелику кількість подрібненого господарського мила, дитячого мила, шампуні, прального порошку та долийте 10-15 мл води. До кожного з отриманих розчинів додайте кілька крапель спиртового розчину фенолфталеїну. Що спостерігаєте? Який висновок можна зробити про лужність середовища в отриманих розчинах? Який з мийних засобів ви порекомендували б для частого використання?

№3 Завдання: довести, що до складу рослинної олії входять ненасичені жирні кислоти. **Обладнання та реактиви:** склянка, розчин калій перманганату, рослинна олія. **Порядок виконання:** в склянку помістіть 3-5 мл

рослинної олії. Додайте такий же об'єм блідо-рожевого розчину калій перманганату. Суміш енергійно збовтайте, дайте їй відстоятись. Що спостерігаєте? Зробіть висновок про ненасиченість рослинної олії.

№4 Завдання: перевірити мед на наявність сторонніх домішок.

Обладнання та реактиви: мед, йод (спиртовий розчин, $w=5\%$), розчин оцтової кислоти ($w=5\%$), нашатирний спирт, склянка, сірники, папір. **Порядок виконання:** а) **перевірка йодом:** розведіть 1 столову ложку меду в невеликій кількості води. Далі додайте в суміш пару крапель йоду. Гарненько розмішайте мед і йод. Натуральний продукт зовні залишиться таким самим, практично не змінивши кольори. А ось підробка видасть себе контрастним відтінком: від темно-коричневого до фіолетового. б) **перевірка оцтом.** Оцет стане індикатором крейди у складі меду. Розведіть 1 столову ложку продукту в теплій воді. Туди ж капніть невелику кількість столового оцту. Якщо розчин зашипів або на поверхні утворилася пінка - це поганий знак. У натуральному продукті збережеться повний штиль. в) **перевірка нашатирним спиртом.** Він допоможе визначити наявність в продукті крохмальної патоки. Розведіть в склянці невелику кількість води і 1 столову ложку меду. Додайте кілька крапель нашатирного спирту, збовтайте. Якщо суміш отримає темно-коричневий або бурий відтінок - значить в складі не тільки мед, а й патока. г) **перевірка на цукор** Допоможе звичайний сірник або запальничка, а ще – клаптик паперу. Зачерпніть ним невелику кількість меду і підпаліть край. Що спостерігаєте? Натуральний продукт буде повільно плавитися, а цукрова підробка – спалахне. Також зверніть увагу на запах: фальсифікований мед буде видавати насичений карамельний аромат.

Оскільки в повсякденному житті нас постійно оточують хімічні речовини і явища, то у процесі навчання хімії слід більше уваги приділяти питанням ужиткової хімії, ширше використовувати експеримент ужиткового характеру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беликов А.А. Експеримент на уроках химии. - К.: Рад. шк., 1988.- 150с.
2. Лашевська Г. Ужитковий експеримент як складова допрофесійної

- підготовки з хімії / Ганна Лашевська // Біологія і хімія в школі. – 2009. – №6. – С. 13–14.
3. Мартишок Г.В. Хімічний експеримент. Практикум: Навч. Посібник. - Рівне: Видавничий центр РДГУ, 2011. - 263с.
 4. Програма ХІМІЯ 10-11 класи (рівень стандарту для закладів загальної середньої освіти затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.).
 5. Чайченко Н. Н. Сучасна методика формування у школярів теоретичних знань з основ хімії / Н.Н. Чайченко. – Суми: Нота Бене, 2001. – 163 с.

STUDY OF FOREIGN LANGUAGES THROUGH THE MODERNIZATION OF THE EDUCATIONAL SYSTEM

Melnychuk O.D.,
Rivne Medical Academy,
Department of Social Sciences and Humanities,
Rivne, Ukraine,
melnychuk_oksanadm@ukr.net

Topicality. Modernization of the content of foreign language teaching in higher education institutions is connected, first of all, with some changes in the strategic directions of development of modern academic education – the direction of educational activity is to develop the necessary life competencies for students, which in the future would enable the graduate to feel comfortable in the modern world and in modern space [8, 9, 10, 11].

The **purpose** of the article is to outline the ways to identify and implement the updated content of learning of English language in these transformational processes.

The Education Act (2017), the National Doctrine of Development of Education in the 21st Century, the draft Concept of Education Development for the period 2015-2025, the Concept of English Language Development, State Standards and typical educational programs are the documents of the Ministry of Education and the Institute for the Modernization of the Content of Education which are important in the implementation and regulation of higher education.