

дегустації різних форм лікарської сировини, збирання гербарію та створення фототеки лікарських видів своєї місцевості, визначення запасів лікарської сировини тощо. Під час проведення окремих семінарських занять учні мають змогу підготувати та захистити реферати на теми: «Лікарські рослини моєї сім'ї», «Ліки довкілля», «Таємниці народної медицини» та інші. Крім того, в межах вивчення факультативних тем доцільно організувати та проводити екскурсійні заняття в природу, які дають змогу закріпити набуті теоретичні знання, більш детально вивчити видовий склад флори лікарських рослин рідного краю, навчитися методиці правильного збору, сушіння та зберігання лікарської сировини тощо.

Отже, факультативні заняття виховують певні професійні якості та навички, вчать застосовувати здобуті знання в трудовій діяльності, що позитивно впливає на вибір професії, створюють сприятливі умови для самоствердження й самовизначення кожної особистості.

Література

1. Гончар О.Д. *Форми і методичні прийоми навчання біології* / О.Д. Гончар. – К.: Генеза, 2003. – 144 с.
2. Корсакова О. Деференційований підхід до учнів у навчальному процесі // *Біологія і хімія в школі*. – 2001. – №4. – 317 с.
3. Шулдик В.І. *Методика організації пізнавальної діяльності школярів на уроках біології* / В.І. Шулдик. – К.: Науковий світ. – 2002. – 176 с.

ВПРОВАДЖЕННЯ УЖИТКОВОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Джурка Г.Ф., І.І. Голінько(м. Полтава, Україна)

Ужитковий хімічний експеримент- експеримент під час проведення якого використовують (поряд з традиційними) ті специфічні об'єкти та інструменти дослідження, які зазвичай застосовують у побуті. Це, передусім, засоби для прання, миття та чищення, лікарські препарати, харчові продукти, тестери або індикаторний папір під час визначення рН ґрунту, вмісту нітратів у городній тощо.

Водночас результати дослідження, оприлюднені Г. А. Лашевською свідчать, що виконання ужиткових дослідів не лише забезпечує поєднання розумової діяльності з практичною та ознайомлення учнів з методами дослідження в хімії. Використання під час шкільного хімічного експерименту добре відомих з повсякденного життя речей і речовин справляє на школярів особливу дію, збуджуючи інтерес як зовнішніми ефектами, так і глибоким внутрішнім змістом. Спостереження в умовах експерименту, який ґрунтується на використанні добре відомих об'єктів буденного життя результатів власної діяльності, спонукає учнів до з'ясування причин побаченого, зумовлює відчуття задоволення від одержаних результатів.

Використання дослідів з елементами ужиткової хімії може забезпечити не лише формування експериментальних умінь, а й переконати учнів у значущості хімічних знань для адекватного розв'язання реальних життєвих ситуацій, тобто їх здатності мобілізувати й застосувати знання в реальній життєвій ситуації і навіть зорієнтувати їх на вибір майбутнього профілю навчання [2].

Аналізуючи довідкову, філософську, психолого-педагогічну та методичну літературу з теми дослідження, було з'ясовано значення терміна *ужиткова хімія*, а також визначення поняття *хімічний експеримент з елементами ужиткової хімії*. До даного слова в новому тлумачному словнику з української мови В. Яременко підібрані відповідні синоніми: «ужиткова», «практична», «прикладна», «утилітарна», «побутова», «повсякденна», «буденна», - а це свідчить, що перелічені означення стосуються сфери життєвого досвіду і пов'язані із забез-

печенням реальних потреб людини (харчування, одяг, житло, підтримування здоров'я, опанування культурних надбань, спілкування, відпочинок, розваги, душевний комфорт тощо).

У сучасній вітчизняній методичній літературі це словосполучення вперше з'явилося в коментарі Л. П. Величко до статті І.І. Базелюк «Уроки ужиткової хімії. Накип та його видалення» [6]. У цьому контексті прикметник «ужиткова» застосовується саме для характеристики знань, пов'язаних з хімією в повсякденному житті. Наголошується, що означення «прикладна» чи «практична» стосуються, як правило, хімії в промисловості.

Наступною проблемою, яку намагаємося розв'язати, це пошук відповіді на запитання: які саме компоненти змісту шкільного експерименту дають підстави класифікувати його як учнівський експеримент з елементами ужиткової хімії.

Учнівський ужитковий хімічний експеримент є початковим джерелом знань, пов'язує теорію з практикою, доводить правильність теоретичних положень. Він сприяє формуванню практичних умінь і навичок учнів, вдосконаленню і закріпленню знань, розвиває інтерес до хімії, формує науковий світогляд. До того ж цей вид шкільного хімічного експерименту може слугувати своєрідним наочним посібником.

Експеримент, виконаний власноруч, не лише збагачує учнів новими поняттями, вміннями, навичками, а водночас є способом перевірки здобутих ними знань, дає змогу поглибити зв'язок з життям, з повсякденною та майбутньою практичною діяльністю.

У процесі виконання учнями дослідів відбувається поєднання розумової діяльності з практичною та ознайомлення їх з методами дослідження в хімії. Спостереження в умовах експерименту результатів власної діяльності справляє на школярів особливу дію, збуджуючи інтерес як зовнішніми ефектами, так і глибоким внутрішнім змістом, спонукаючи до з'ясування причин побаченого, відчуття задоволення від одержаних результатів [3].

Познайомившись з описом вживаного хімічного експерименту, який тією чи іншою мірою пов'язаний з повсякденним життям виявлено, що ознаками учнівського експерименту з елементами ужиткової хімії є:

- а) використання засобів побутової хімії, лікарських препаратів, харчових продуктів, побутових приладів як об'єктів та (або) інструментів дослідження;
- б) моделювання в уяві чи за допомогою комп'ютерних технологій процесів, які відбуваються в повсякденному житті, дослідження їхньої хімічної природи.

Отже, найважливіша ознака хімічного експерименту з елементами ужиткової хімії – використання під час його проведення (поряд з традиційними) тих специфічних об'єктів та (або) інструментів дослідження, які зазвичай застосовують у побуті.

Для прикладу у статті Ірини Базелюк «Уроки ужиткової хімії. Вибавляння плям» наведені домашні експерименти ужиткового характеру з використанням лікарських препаратів, харчових продуктів, тобто звичайних речовин і матеріалів, що дозволяє сформувати в учнів навички грамотного поводження з речовинами у повсякденному житті та сприяє формуванню життєвих компетенцій [7].

Далі проаналізуємо останні дослідження публікацій, присвячених проблемі вивчення ужиткового експерименту на уроках хімії у школах. А.К. Грабовий засвідчив, що проблема включення ужиткового хімічного експерименту до змісту підручників і посібників достатньою мірою не вивчена. Водночас результати дослідження, оприлюднені

Г.А. Лашевською свідчать, що виконання ужиткових дослідів не лише забезпечує поєднання розумової діяльності з практичною та ознайомлення

учнів з методами дослідження в хімії. Використання під час шкільного хімічного експерименту добре відомих з повсякденного життя речей і речовин справляє на школярів особливу дію, збуджуючи інтерес як зовнішніми ефектами, так і глибоким внутрішнім змістом. Спостереження в умовах експерименту, який ґрунтується на використанні добре відомих об'єктів буденного життя результатів власної діяльності, спонукає учнів до з'ясування причин побаченого, зумовлює відчуття задоволення від одержаних результатів.

Розглянемо ужитковий дослід з використанням газованої води. Відкоркувавши пляшку води, газованої киснем, учень бачить виділення бульбашок безбарвного газу, визначає відсутність запаху і може зробити висновок про його малу розчинність у воді. Тліюча скіпка, піднесена до отвору пляшки, спалахує – кисень підтримує горіння, отже стає зрозумілим, у який спосіб його можна виявити. Згідно інформації, наданої виробником, вміст кисню у цьому напої становить 20-150 мг/л. Використавши пробку з газовідвідною трубкою та зануривши пляшку з напоєм у посудину з гарячою водою, можна зібрати кисень у пробірку витісненням повітря чи витісненням води і виявити його за допомогою тліючої скіпки. Водночас учні можуть дійти висновку щодо того, як впливає зміна температури і тиску на розчинність кисню у воді.

Також школярам цікаво буде перевірити (цей дослід довготривалий, тож може стати темою учнівського проекту), чи насправді «одним з ефективних способів передпосівної підготовки насіння є намочування у насиченій киснем воді. Цей захід прискорює проростання насіння і підвищує його польову схожість» (ця інформація є у підручнику [5]). Достовірність інформації щодо тонізуючих властивостей цього споживчого продукту також може стати предметом перевірки.

Описаний ужитковий експеримент, як і багато інших, створює підґрунтя для реалізації міжпредметних зв'язків з фізикою, біологією, основами здоров'я. Впровадження елементів ужиткової хімії до лабораторних дослідів не лише прийнятне, а конче необхідне вже з перших уроків, позаяк спирається на життєвий досвід учнів. Це зумовлено метою дослідів, виконуючи які учні ознайомлюються зі зразками простих і складних речовин, фізичними й хімічними властивостями сполук.

Однак значення ужиткових дослідів у навчанні хімії не варто обмежувати тим, що доступні побутові предмети та хімікати частково компенсують нестачу обладнання і реактивів. Їхній потенціал у формуванні і предметних, і ключових компетентностей значно потужніший, але наразі не використовується повною мірою. Причини цього ми схильні вбачати у недостатній розробленості методики включення елементів ужиткової хімії до змісту навчальних дослідів, необізнаності вчителів з цією проблемою. Неабияку роль відіграє також нестача психологічної готовності до змін традиційних методів навчання [1].

Ужитковий хімічний експеримент у змісті практичних робіт, завдань рубрики «Скарбничка досвіду» є дієвим чинником, який не лише сприятиме формуванню в учнів експериментальних умінь, а й стійких переконань у значущості хімічних знань для людини будь-якої професії, якій упродовж життя доводиться використовувати різноманітні речовини у реальних ситуаціях. Але водночас вчителі завбачають, що введення ужиткових дослідів та відомостей переобтяжить зміст підручника хімії і стануть «другорядним» матеріалом, який буде на заваді формуванню предметних компетентностей? На думку С.Ф. Клепка, що не актуальними слід вважати ті навчальні факти, які не пов'язані з проблемами повсякденного життя, несумірні з життєвим досвідом учня, малопридатні «для вправляння учнів у їх інтерпретації та використання ними з метою здобуття компетентностей (знань), адекватних реальним ситуаціям». Ми далекі від абсолютизації значення ужиткового експерименту у навчанні хімії. Водночас переконані, що доповнення, а подекуди й заміна ним традиційних дослідів – дієвий засіб формування компетентної особистості [4].

Слід також зауважити існування проблеми подолання стереотипів у навчанні хімії, зокрема, роботі з підручником. І для вчителів, і для учнів більш звичною формою діяльності є опис і відтворення фактів, аніж їх всебічний аналіз, тлумачення, експериментальна перевірка та застосування.

Висновки. Включення ужиткових дослідів до змісту підручників хімії основної школи є доцільним, не заперечує використання традиційного хімічного експерименту, а доповнює і збагачує його, сприяє формуванню як предметних, так і ключових компетентностей учнів, природничо-наукової грамотності.

Література

1. Гаврилук І. Хімічний експеримент як засіб розвитку логічного мислення учнів / І. Гаврилук // Хімія. – 2006. – №11 /479/. – С.11-17.
2. Лашевська Г. А. Учнівський хімічний експеримент: 7-9 кл.: наук.-метод. посіб. / Г. А. Лашевська ; Ін-т педагогіки АПН України. – Київ: Педагогічна думка, 2007. – 110 с.
3. Грабовий. А. Про технологічність шкільного хімічного експерименту / А. Грабовий // Біологія і хімія в школі. –2006. – № 2. – С. 17–21
4. Клепко С. Ф. Філософія освіти в європейському контексті / С. Ф. Клепко – Полтава: ПОІППО, 2006. – 328 с.
5. Беликов А. А. Експеримент на уроках хімії. – К.: Радянська школа 1988. – 150 с.
6. Базелюк І.І. Уроки ужиткової хімії: Накип та його видалення / І.І. Базелюк // Біологія і хімія в школі – 2002. – № 2. – С. 27–33.
7. Базелюк І.І. Уроки ужиткової хімії: Вибавляння плям / І.І. Базелюк // Біологія і хімія в школі. –2005. –№ 2. – С. 41 – 44.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МОЛЮСКІВ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКА “ЮНИЙ МАЛАКОЛОГ”

Закалюжний В.М., Мартинець Н.В. (м. Полтава, Україна)

Вибір об'єктів дослідження гуртка „Юний малаколог” зумовлений тим, що молюски – це одна з найцікавіших і найважливіших груп безхребетних тварин. Вони мають чимале значення для життя біоценозів, формування фаун, а також для різних галузей господарства і, що особливо важливо – для здоров'я людини. Молюски відіграють роль як позитивну, так і негативну. Перша з них полягає у тому, що ці безхребетні надзвичайно широко представлені у гідросфері як за кількістю видів, так і за щільністю їх популяцій, через що вони належать до одних із найпоширеніших тварин, які заселяють майже всі типи прісних водойм [1].

Молюски використовують як об'єкти живлення майже всі компоненти біосфери. Їх черепашки містять велику кількість карбонату кальцію і виконують дуже важливу функцію у формуванні структури ґрунтів, а у водному середовищі – в утворенні донних відкладень. Молюски здатні до накопичення як в черепашці, так і в м'якому тілі різних хімічних елементів, в тому числі макро- і мікроелементів (наприклад, важких металів), радіонуклідів. Останнє є дуже актуальним, оскільки Житомирське Полісся, а особливо його північні території, забруднене через аварію на Чорнобильській АЕС радіоактивними речовинами, передусім радіоактивним цезієм. Деякі молюски (ставковикові, перлівниці, горошинкові) використовуються в так званій системі сапробності Кольквітца – Марссона як індикатори ступеня забруднення вод органічними речовинами.

Значну роль відіграють молюски в очищенні вод від часточок мінерального і органічного походження. Це зумовлене фільтраційним способом живлення цих тварин, у процесі якого на зябрах їх осідають тверді часточки. Швидкість очищення води цими гідробіонтами чимала: одна особина (перлівниця або