

лусочками. Квітки двостатеві, мають багато тичинок і маточку з приймочкою. Плоди — ягодоподібні, соковиті, сухі або напівсухі, від 0,1 до 10 см завдовжки. Насіння переважно дрібне, гладеньке чи шершаве.

Родину *Cactaceae* можна вивчати на уроках біології. Шкільний предмет "Біологія" передбачає формування в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в довкіллі, її моральну відповідальність за збереження природи і цивілізації в цілому. Вивчати представників родини кактусових у школі можна на темах: «Пагін і його будова. Різноманітність пагонів», «Листок — бічна частина пагона», «Видозміни пагонів», «Життєве середовище організму. Екологічні фактори», «Екологічні групи рослин», «Предмет і значення екології. Екологічні фактори їх характеристика», «Поняття про середовище існування та їх види. Адаптації організмів до середовища існування».

Програмою з ботаніки та загальної біології передбачені навчальні екскурсії в різні рослинні угруповання та в теплиці з метою вивчення різноманітності рослин, умов існування і пристосування їх до життя в різних екологічних умовах. Вони включені до програми загальноосвітніх шкіл України для того, щоб підкреслити їх обов'язковість, оскільки нехтування цією формою процесу навчання створює істотну прогалину в системі біологічних знань учнів. Об'єктами вивчення під час таких екскурсій є живі рослини. Учні мають можливість самостійно приступити до їх вивчення, порівняти їх будову, зробити висновки про причини виявленої подібності та відмінності, визначити спосіб життя рослин та їх періоди розвитку.

У ботанічному саду Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка зібрана велика кількість представників родини *Cactaceae*. У колекції широко представлені такі роди: Анцистрокактус, Астрофітум, Айлостера, Цереус, Клейстокактус, Циліндропунція, Ехінокактус, Епітеланта, Гімнокактус, Гіснокаліціум, Опунція, Реботія. Така різноманітність родини дає можливість проводити екскурсії, уроки та лабораторно-практичні заняття в теплих ботанічному саду.

Розглянута група рослин може використовуватися як для озеленення так і для вивчення з метою дослідження. Також ці рослини можна вирощувати в домашніх умовах, що дає змогу створити більш широке уявлення про різноманіття рослинного світу. Тому родина *Cactaceae* у навчальному процесі потребує подальшого вивчення та дослідження.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СОЦІОЛОГІЇ ТА ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Пашков А.П.¹, Кленова К.О.²
¹ к.техн.н., доц. кафедри екології, ² студентка

Національний університет "Києво-Могилянська академія", м. Київ, Україна, e-mail: apashkov@ukr.net, afrodita@ukr.net

Проблема екологічної безпеки людини у багатьох випадках залежить від неї самої, від рівня її загальної культури. Сформованість поняття "культура" (від латинського cultura — історичний досвід, виховання, освіта, розвиток) сьогодні недостатньо оцінюється. Як наслідок, початок нової ери ознаменувався небаченим за своїми масштабами втручанням людини в навколишнє середовище.

Забруднення довкілля призводить до людських жертв та фінансових втрат, воно також поглиблює соціальну нерівність, адже найбільше страждають бідні люди. Отже, захист довкілля виправданий з позицій політики, економіки та екології. Економіка і екологія це два споріднених поняття і не дарма вони мають один корінь, бо справді взаємозв'язані і взаємно проникливі за своєю суттю. Адже зрозуміло, що вся економіка ґрунтується на природних ресурсах планети і домінують у цій парі є екологія. Тому правильно було б розглядати економіку як одну з визначальних систем нашої біосфери.

Всі пріоритети має природа, її ресурси — від води і повітря до глибинних надр за які так жорстоко конкурує людство. Та є незаперечна істина, що всі ресурси планети скінченні. Тільки в умовах України з 2-2,5 млрд т/рік природних ресурсів, що використовуються, біля 90% перетворюються у відходи. Загальний обсяг накопичених в Україні відходів складає більше 35 млрд. т., які розташовані у відвалах, хвостосховищах, сміттєзвалищах площа яких досягла 180 тис. га і щорічно збільшується на 3-6 тис. га.

Забруднення квадратного метра землі в Україні є в 6,5 разів вище ніж в США, та в 3,2 рази вище ніж в країнах Єврозоюзу. Четверо з п'яти українців мусять споживати брудну воду, а за оцінками ВООЗ майже 80% всіх захворювань в світі спричинені саме неякісною питною водою. За даними вчених у різних країнах витрачається до 3% національного бюджету для зниження темпів зростання екологічного забруднення довкілля. В Україні щоб покращити екологічний стан до природного ці витрати слід збільшити до 10-15%. А в дійсності вони складають лише 1,5-2% і, як наслідок, рівень смертності в Україні найбільший в Європі. Тобто під час розрахунку економічної ефективності тієї чи іншої технології не враховується комплексне використання відходів та шкода, якої завдають відвали. Тому формування екологічного світогляду у майбутніх фахівців — це першочергове завдання нашої економічної освіти. Запровадження курсу "екологічної економіки" на економічних факультетах вирішить багато екологічних проблем. Мотивованість поведінки студентів, як соціологів так і економістів, щодо екологічної безпеки сама по собі не виникає. Вона повинна бути обґрунтованою, зрозумілою і усвідомленою.

В Національному університеті "Києво-Могилянська академія" курси "Основи екології" та "Безпека життєдіяльності" обсягом по 54 год викладають студентам 1 курсу усіх спеціальностей загальною чисельністю понад 750 осіб. Це мізерний обсяг часу не лише для еколого-просвітницької роботи, а й для того щоб оглядово викласти основний програмний матеріал цих дисциплін. Зрозуміло, що затверджений державний стандарт МОН України змінити неможливо, тому ми напрацьовуємо різноманітні методи і форми активізації самостійної творчої роботи студентів.

Серед таких методів найбільшої уваги заслуговують ті, які спонукають студентів до творчої пошукової роботи, активізують їхнє мислення, впливають на емоційну сферу.

Перед початком першої лекції викладач академії кожному студенту надає Робочу програму курсу "Основ екології" та "Безпеки життєдіяльності" в яких наведені теми лекцій і семінарських занять, запропоновані літературні джерела та Закони України щодо вивчення цих дисциплін.

Під час аудиторних занять викладачі використовують технічні і комп'ютерні засоби і методи навчання, що дає змогу студентові самостійно, базуючись на отриманих знаннях та власному невеликому життєвому досвіді вирішувати поставлені завдання. На лекціях викладач наголошує на основних питаннях та визначає що студент повинен законспектувати.

Семинарські заняття з соціологами, економістами та іншими факультетами відбуваються у нас в досить цікавій формі. Це насамперед екологічний дайджест, який готують всі студенти групи на основі конспектів і робочих планів, екологічної інформації від всіх доступних для них ЗМІ (з Internet, новин телебачення та друкованих ЗМІ).

На семінарських заняттях в першій половині студентам пропонується усне опитування на три запитання. Правильна відповідь на всі три запитання оцінюється в "5" балів, на два — "4" бали, на одне — "3" бали. Тобто під час усного опитування кожен студент отримує додаткові бали. Друга половина семінарського заняття супроводжується обов'язковим експрес-контролем (тестовим опитуванням з 20 тестів) і за кожну вірну відповідь в тесті нараховується 1 бал.

Водночас кожному студенту на першому занятті надається тема письмової самостійної роботи, перелік яких затверджується кафедрою екології. Аналізуючи літературні джерела, роблячи власні економічні підрахунки і аналіз, студенти висловлюють своє бачення проблеми та пропонують шляхи її вирішення. А це, на нашу думку, розвиває й інші сфери буття особистості, зокрема — творчу, емоційну, чуттєву.

Все це є запорукою того, що в майбутньому такий фахівець з розумінням ставитиметься і до екологічних питань. Саме такі фахівці в майбутньому зможуть працювати в галузі екологічного аудиту, в екологічній експертизі, тобто у тих напрямках екологічної сфери де ще не вистачає спеціалістів. Отже, випускник-фахівець економічного профілю повинен добре усвідомити принцип "Все те, що є екологічним, має бути економічним".

СУЧАСНА ХІМІЯ ТА ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

Погребняк І.А.
Студентка IV курсу

Полтавський національний педагогічний університет імені Володимира Галактіоновича Короленка, Україна

Особистісно орієнтований характер гуманістичної парадигми сучасної освіти передбачає розвиток інтересів і здібностей учнів, збагачення їх внутрішнього світу, можливість вибору індивідуальної освітньої траєкторії.

Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти створюються передумови «для індивідуалізації та диференціації навчання, запровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій, формування соціальної, комунікативної, комп'ютерної та інших видів компетентності учнів». Широке впровадження принципу варіативності у систему сучасної середньої освіти зумовлює зміну структури її організації, змісту, форм і методів навчально-виховного процесу. Зокрема, профілізації навчання дозволяє більш повно враховувати інтереси, нахили, і здібності учнів, створювати умови для їх подальшого професійного самовизначення.

При організації роботи на уроках хімії педагогу слід вести тісну співпрацю як з адміністрацією навчального закладу, так і безпосередньо з учнівським колективом. На учителя покладається обов'язок допомогти учням у виборі тих напрямків та завдань, які їм під силу виконати, з урахуванням матеріальних та інших ресурсів. Тому сучасні освітні теорії, при вивченні природничих дисциплін, найбільш перспективним із точки зору збагачення досвіду, знань, умінь та інтересів учнів розглядають поняття «експеримент» (Гузєєв, 2003).

Так, шкільний хімічний експеримент поділяється на демонстраційний, лабораторні дослідження, практичні роботи та експериментальні задачі. *Демонстраційний хімічний експеримент* проводиться вчителем або учнями перед усім класом. Демонстраційний дослід дозволяє формувати в учнів основні теоретичні поняття хімії, забезпечує наочне сприйняття хімічних явищ, розвиває логічне мислення, розкриває практичне значення хімії. З його допомогою вирішуються проблемні ситуації, що перевіряються експериментально. Демонстрація являє собою своєрідний наочний інструктаж, на який вчителю у процесі навчання потрібно витратити чимало часу (Васильєв, 2000).

Лабораторні роботи — це короткочасний учнівський експеримент, який учні виконують під керівництвом учителя, відповідно до інструкції підручника для здобуття і закріплення знань.

Лабораторні роботи сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу, формуванню практичних умінь і навичок, ознайомлюють учнів з окремими науковими дослідженнями. Лабораторні роботи є ефективним засобом формування системи наукових понять і методом навчання учнів раціонального мислення. Методика проведення лабораторних робіт з хімії передбачає підготовку учителя й учнів до роботи, проведення дослідів, підбиття підсумків. Усе обладнання для лабораторних робіт розміщується на столах учнів. Найчастіше дослід виконують по парно, рідше індивідуально. Результати роботи, спостереження, рівняння реакції школярі записують у зошит.

Форма проведення лабораторних робіт може бути фронтальною або груповою. Під час фронтальної — клас виконує однакові дослідження. Групова форма передбачає **виконання** дослідів групами учнів за різними завданнями. Групова форма дає можливість здійснювати й індивідуальний підхід до кожного з учнів: разом із загальними для всіх завданнями школярі одержують завдання різного рівня складності (Жак, 2003).

Практичні заняття — це тривалий хімічний експеримент, який учні виконують у процесі здобування, закріплення й контролю знань. Практичні заняття проводять після вивчення певної підтеми, теми або розділу з курсу хімії. Учні виконують дослідження на основі уже відомого їм матеріалу. Перед практичними роботами вони повторюють відповідний теоретичний матеріал, вивчають його за підручником чи інструкцією з проведення дослідів. Готуючи таке заняття, вчитель повинен підготувати обладнання, реактиви, посуд для кожного учня класу.

Практичну роботу вчитель, зазвичай, розпочинає з актуалізації знань, повторення правил техніки безпеки в кабінеті хімії. Кілька учнів інформують про хід роботи. Потім учитель дає настанови щодо послідовності роботи та проводить підготовчу роботу. При складності експерименту чи звіту про виконану роботу учням дозволяється користуватися інструкціями.

Експериментальні задачі — це завдання практичного характеру, відповіді на які учні знаходять у процесі спостережень за дослідженнями.

На відміну від лабораторних робіт і практичних занять, експериментальні задачі учні розв'язують самостійно, без додаткових інструкцій вчителя. За своїм змістом експериментальні задачі поділяються на такі типи :

- спостереження та пояснення явищ ;
- добування розчинів;
- проведення характерних реакцій ;
- розпізнання речовин.