

О.М. ПАВЛЕНКО ¹

канд. техн. наук, старший викладач
кафедри ботаніки та

садово-паркового господарства

І.А. ПАВЛЕНКО ²

викладач біології і екології, хімії

НАУКО-МЕТОДИЧНА РОБОТА У ВИШАХ: ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ВИХОВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ

¹Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

²ДНЗ «Мелітопольське вище професійне училище»
alexander8944@gmail.com

Анотація. Стаття присвячена особливостям екологічної освіти та виховання на заняттях хімії. Розглянуто теоретичні, науково-методичні аспекти екологічної освіти та виховання. Розглядаються теоретичні питання екологічної освіти та екологічної культури. Екологічна освіта становить найбільш реальний і істотний компонент освіти для сталого розвитку. У зв'язку з цим необхідно, щоб фахівець будь-якого профілю, діяльність якого прямо або побічно впливає на стан природного середовища, мав глибокі теоретичні екологічні знання і певні практичні навички, умів застосовувати їх у повсякденному житті. При навчанні екології у середній школі або на перших курсах коледжів та закладів професійної освіти, крім освітніх цілей ставиться також і виховна – ми, викладачі, хочемо, щоб випускник набув рис дбайливого, трепетного ставлення до природи. Саме тому в даній статті пропонується теоретичне обґрунтування даного питання.

Ключові слова: екологія, хімія, заняття, освіта, виховання.

Abstract. The article is devoted to the peculiarities of ecological education and education in chemistry classes. The theoretical, scientific-methodical aspects of ecological education and education are considered. Theoretical questions of ecological education and ecological culture are considered. Ecological education is the most real and essential component of education for sustainable development. In this regard, it is necessary that the specialist of any profile, whose activities directly or indirectly affect the state of the environment, had deep theoretical ecological knowledge and certain practical skills, able to apply them in everyday life. In environmental education in secondary school or in the first year of colleges and institutions of vocational education, educational and educational purposes, as well as educators, want the graduate to get the features of a careful, trembling attitude to nature. That is why in this article the theoretical substantiation of this question is proposed.

Keywords: ecology, chemistry, class, education, tutelage

Аннотация. Статья посвящена особенностям экологического образования и воспитания на занятиях химии. Рассмотрены теоретические, научно-методические аспекты экологического образования и воспитания. Рассматриваются теоретические вопросы экологического образования и экологической культуры. Экологическое образование составляет наиболее реальный и существенный компонент образования для устойчивого развития. В связи с этим необходимо, чтобы специалист любого профиля, деятельность которого прямо или косвенно влияет на состояние природной среды, имел глубокие теоретические экологические знания и определенные практические навыки, умел применять их в повседневной жизни. При обучении экологии в средней школе или на первых курсах колледжей и учреждений профессионального образования, кроме образовательных целей относится также и воспитательная – мы, преподаватели, хотим, чтобы выпускник приобрел черты бережного, трепетного отношения к природе. Именно поэтому в данной статье предлагается теоретическое обоснование данного вопроса.

Ключевые слова: экология, химия, занятия, образование, воспитание.

Актуальність роботи. Екологічна освіта становить найбільш реальний і істотний компонент освіти для сталого розвитку. У зв'язку з цим необхідно, щоб фахівець будь-якого профілю, діяльність якого прямо або побічно впливає на стан природного середовища, мав глибокі теоретичні екологічні знання і певні практичні навички, умів застосовувати їх у повсякденному житті. На думку Л. А. Коливанової, Т. М. Носової, важливим завданням екологічної освіти і виховання учнів, є формування у них екологічної свідомості і мислення, а значить – екологічної культури [2]. Екологічна свідомість – це усвідомлення людиною своєї ролі на Землі, відчуття себе і навколишнього світу як єдиного цілого, в той час як екологічне мислення являє собою глибоке розуміння взаємовпливу людини і природи, формування екологічно орієнтованого світогляду, культури щадного відношення до природи. Екологічна культура виражається в готовності до відповідальної поведінки та діяльності відповідно до моральним обов'язком і нормами права [3].

Хімія – це предмет, при вивченні якого екологічні аспекти можна відображати практично на кожному уроці. В основі такого навчання лежать уявлення про взаємозв'язок складу, будови, властивостей речовин і їх біологічних функцій, про подвійну роль кожного хімічного елемента в живій і неживій природі, про біологічну взаємозамінності хімічних елементів і наслідки цього процесу для організмів. На думку С. В. Іноземцева, при вивченні складу, будови і властивостей речовин хімія відповідає на питання, що відбувається з ними в атмосфері, ґрунті, водному середовищі, які впливи надає речовина і його продукти перетворень на біологічні організми [1].

Метою роботи є теоретичне обґрунтування проблематики екологічної освіти та екологічного виховання на уроках хімії у середній школі або на перших курсах коледжів (закладів професійної освіти)

Виклад основного матеріалу. Основним завданням вчителя хімії є формування таких понять, як хімічний елемент, хімічна речовина, хімічна реакція і хімічне виробництво. Кожне з названих понять тісно пов'язане з системою екологічних понять, а саме, з поняттями про навколишнє середовище, живому організмі (людині, тварині, рослині), про екологічні чинники, екологічній системі і біосфері. Паралельно з ними слід розглядати природоохоронні поняття. Наприклад, при вивченні теми «Природні джерела вуглеводнів» ми звертаємо увагу учнів на нафту і нафтопродукти як на забруднювачі природного середовища. У процесі вивчення теми «Целюлоза» привертаємо увагу учнів до проблеми збереження лісових багатств тому, що ліси здатні активно перетворювати хімічні атмосферні, особливо газоподібні забруднення, поглинати окремі компоненти промислових забруднень. При вивченні елементів VI групи також розглядаємо хімічні аспекти екологічних проблем. Так, основним життєво важливим компонентом повітря є кисень, зниження вмісту якого в повітрі викликає у людини і тварин явище кисневого голоду - почастищення і збільшення глибини дихання, прискорення течії крові, посилення роботи серця. Поряд з природними компонентами, в результаті виробничої діяльності людини в повітрі містяться сполуки сірки, азоту, вуглецю, органічні речовини. Особливо згубний вплив на атмосферу надають сполуки сірки – сірчистий газ, сірководень, кислоти та інші. Зокрема, сірчистий ангідрид є одним з найбільш поширених компонентів шкідливих викидів хімічної промисловості. У вологому повітрі сірчистий ангідрид утворює сірчистий кислоту, яка потім окислюється в сірчану кислоту і випадає на землю з кислотними дощами. Екологічний аспект теми «Спирти» розглядаємо через соціальну проблему - збереження здоров'я населення, пропагуючи здоровий спосіб життя.

Глибоко зрозуміти проблеми довкілля у всій їх складності, визначити шляхи їх вирішення для забезпечення сталого розвитку дуже важко. Для цього потрібен новий тип освіти – освіту для сталого розвитку (ОСР). Практичний результат такого утворення виражається в здібності і готовності приймати власні рішення, робити вибір на соціальному рівні. Таким чином, освіта стає одним з основних засобів забезпечення особистої, групової та загальнолюдської безпеки. Сталий розвиток освіти – один з актуальних питань сучасної освітньої стратегії суспільства. Екологічна освіта становить найбільш реальний та істотний компонент освіти для сталого розвитку. Зміни у сучасній освіті в Україні змушують орієнтуватися педагогів на спільну продуктивну роботу вчителя та учня, метою якої є формування практичних знань, умінь, навичок і досвіду діяльності в учнів.

Екологічна освіта для сталого розвитку як сучасна дидактична система спрямована на реалізацію вимог сучасних нормативів і сприяє формуванню предметних і метапредметних знань, універсальних навчальних дій (УНД), на основі розуміння законів екології та концепції сталого розвитку; підвищення психологічної готовності до безпечних дій в умовах природно-соціальних ризиків. В основі всього цього лежить інформаційно-діяльнісний зміст, що включає навчальний зміст, а також форми, методи і

прийоми, спрямовані на розвиток особистісних якостей учнів, формування УНД, пов'язаних із розвитком в учнів умінь вчитися за рахунок оволодіння методами і прийомами навчання з метою вироблення індивідуального стилю пізнання.

Універсальні навчальні дії, що формуються засобами екологічної освіти для сталого розвитку, можна віднести до чотирьох блоків: 1) особистісного; 2) регулятивного (що включає також дії саморегуляції); 3) пізнавального; 4) комунікативного. Реалізація вимог держстандарту до формування універсальних навчальних дій може бути досягнута на основі тристадійної технології. Дана технологія є дієвим педагогічним інструментарієм, який виконує три функції:

- сприяє оволодінню інформаційно-діяльнісних змістом, тобто спрямована на освоєння навчального змісту і вироблення індивідуального стилю пізнання;
- є засобом формування універсальних навчальних дій;
- використовується при контролі і вимірі результатів освіти.

Тристадійна технологія включає три стадії:

- актуалізація інформації, опора на початкові екологічні знання і досвід, створення умов для активної діяльності;
- співвідношення нового з раніше отриманими знаннями і вміннями, подання їх в індивідуальному переробленому вигляді, оволодіння новими вміннями;
- творче переосмислення нового змісту, вироблення власної позиції, адекватна само- і взаємооцінка.

На кожній стадії формуються певні види універсальних навчальних дій. На першій стадії відбувається формування пізнавальних, на другій – регулятивних і комунікативних, на третій стадії – особистісних УНД. Можливим засобом розвитку пізнавальної сфери учнів школи є екологічні знання, їх основи, що викладаються на заняттях природничого циклу (географії, біології, хімії).

Під час уроку триває формування екологічної культури і практичних умінь учнів з розділення речовин та їх очищення. На цьому занятті здійснюється знайомство із сучасними методами очищення речовин з демонстрацією певних елементів: фільтрації, пило-та газоуловлювання, знешкодження (нейтралізація, окислення, відновлення, поглинання газів рідкими і твердими поглиначами), знезараження стічних вод, осадження, переклад речовин у малорозчинну або нерозчинну сполуку, перекристалізація, використання іонообмінних колонок. Демонстрація очищення поверхні води від забруднювачів (масло, нафта, суспензії). Своєрідним підбиттям підсумків «хіміко-екологічного» уроку є практична робота з розділення штучно створеної суміші речовин. У зв'язку із тим, що інтеграція знань має багато різних аспектів, у своїй роботі ми враховуємо екологічний потенціал курсу хімії і географії, розглядаючи їх у взаємозв'язку. Наприклад, тема «Кисень. Оксиди. Горіння» тісно пов'язана з важливим розділом екології «Антропогенний вплив на біосферу. Атмосфера».

Роль атмосфери у природних процесах біосфери величезна. Наявність навколо земної кулі атмосфери визначає загальний тепловий режим поверхні нашої планети, захищає її від шкідливих космічного та ультрафіолетового випромінювання циркуляція атмосфери впливає на місцеві кліматичні умови, а через них режим річок, ґрунтово-рослинний покрив і на процеси рельєфоутворення.

Широко обговорюється роль кисню у житті живих організмів. Навчаються відомо, що основна життєво важлива функція організму – це дихання. При порівнянні впливу кисню та озону на організм людини слід підкреслити, що невеликий вміст озону у повітрі благотворно діє на організм, особливо при хворобах дихальних шляхів. Навпаки, у більш високих концентраціях озон сильно отруйний, чого не можна сказати про сам кисень. Оскільки кисень – важлива складова частина повітря, слід докладно зупинитися на головних джерела забруднення атмосфери і наслідки цього процесу. Але це відбувається вже на уроках географії. У середній і старшій школі можна використовувати гурток з хімії з екологічною спрямованістю із застосуванням методів хіміко-аналітичного контролю стану об'єктів навколишнього середовища або якості готової продукції, із формуванням уявлень про хімічні параметри навколишнього середовища, їх норми та межі зміни внаслідок господарської діяльності людини. Основна роль у розвитку інтересу до занять належить розумінню учнями причин протиріч в системі «природа-суспільство». Як можна пояснити поведінку тієї чи іншої речовини в атмосфері, водоймі, ґрунті, в організмі людини, який вплив надає воно саме і продукти його перетворень на природні системи.

Висновки. Хімія та екологія виступають як зв'язок неживого з живим. На заняттях у лабораторії прикладної екології можна яскраво і переконливо продемонструвати як негативні сторони втручання людини у природне середовище, так і можливі шляхи оптимізації антропогенних впливів на неї.

Новизна програми полягає в інтеграції наук – екології та хімії, яка показує роль хімії у вирішенні екологічних проблем. Головною особливістю програми є орієнтація на діяльнісний підхід для визначення взаємозв'язку живої і неживої природи, поглиблення й розширення отриманих теоретичних знань у застосуванні їх у повсякденній діяльності, ознайомлення із професіями хіміко-екологічного профілю.

В процесі екологічної освіти та виховання, здійснюваного на своїх уроках, прагнемо постійно підкреслювати роль і можливості людини, його вплив на навколишнє середовище і власне здоров'я і благополуччя. Вважаємо, що, представляючи людину як продукт природи, як систему, що знаходиться у взаємодії з природою, що впливає на природу і залежить від природи, ми тим самим формуємо екологічний світогляд своїх учнів. с

При навчанні екології у середній школі, крім освітніх цілей ставиться також і виховна – ми, викладачі, хочемо, щоб випускник набув рис дбайливого, трепетного ставлення до природи. Причому не тільки з естетичних позицій, але на основі твердого наукового знання про крихкості природних екосистем, їх надзвичайної вразливості. Хочемо, щоб економічне мислення майбутнього фахівця було екологічним, і на чільне місце будь-якої господарської діяльності ставилося принцип «Не нашкодь природі». На жаль, у сьогоднішніх економічних умовах це блага прагнення натикається на кричущу суперечність із реальністю. Природне прагнення педагога прищепити дітям зазначені благородні пориви починає виглядати безглуздо і несерйозно. В першу чергу це стосується сільських шкіл, там, де хлопці на власні очі бачать «екологічне» природокористування 21 століття.

Література

1. Іноземцева, С. В. Екологічне виховання на уроках хімії. Молодий вчений, 2014. С.561-564.
2. Верещага, В. М., Адоньєв Є.О., Павленко О.М. Спосіб згортання (розгортання) чарунок. *Сучасні проблеми моделювання*. 2016. Вип. № 7. С. 32–38.
3. Верещага В.М., Конопацький Є.В., Павленко О.М. Визначення площі, обмеженої топографічною замкненою плоскою кривою. *Науковий журнал: комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*, 2015.
4. Сальникова, М. В. Екологічна освіта і виховання учнів. *Молодий вчений*. 2016. Вип. №11 (115). С.1543-1545.

УДК 37.504

Л.М. ПОЛІЩУК
старший викладач
кафедри культурології
В.М. КВАЧ
студентка

ВИХОВАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДОГО ПОКОЛІННЯ

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова.
lubov_polishuk@ukr.net

Анотація. Текст присвячений проблемі екологічного виховання молоді. Інтенсивне поширення екологічних знань є актуальною проблемою всіх цивілізованих країн. Проблема охорони навколишнього середовища перетворюється в соціальну проблему, а місцями у радикально- політичну проблему. Як ніколи, екологічна освіта населення потребує переосмислення і розгляду на новому рівні. Екологічна освіта, а також виховання, вважаються відносно молодими галузями теорії і практики в шкільному та університетському навчанні. Розглянуто важливість екології для суспільного життя. Обговорюються актуальні питання викладання екології в установах середньої та вищої освіти. Запропоновано починати роботу в даному напрямку з молодшого віку, коли в дітей пробуджується інтерес до всього, що відбувається навколо нього. Проводиться аналіз основних джерел екологічної інформації, в тому числі використання Інтернету як одного з основних.

Ключові слова: екологія, екологічне виховання, екологічна освіта, екологічна культура, навколишнє середовище, природа, природні багатства.