

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ

Кіосе Т. О., Анненкова І. П., Раскола Л. А., Хитрич М. В.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

У Концепції екологічної освіти України зазначається, що сьогодні, як ніколи, перед людством стоїть питання про необхідність зміни свого ставлення до природи і забезпечення відповідного виховання і освіти нового покоління.

Екологічна освіта у зазначеному документі розглядається як цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості та охоплює всі вікові, соціальні та професійні групи населення [1]. Згідно Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [2] кожна з компетентностей (у тому числі й екологічна) формується через навчання в певній освітній галузі, набуваючи в цьому процесі характеру засвоєння освітніх дій, які пов'язані з освітніми завданнями та змістом цієї галузі. Хімія входить до складу освітньої галузі «Природознавство», одним із завдань якої є формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, а також ідей сталого розвитку. Отже, в умовах сучасної модернізації шкільної освіти формування екологічної компетентності учнів входить до числа основних цілей системи природничої освіти і хімії як складової цієї освіти. Процеси модернізації сучасної освіти спрямовані на підготовку учня школи ХХІ століття, що володіє не просто знаннями, вміннями та навичками, а й особистісними якостями, які забезпечували б його готовність до соціального та індивідуального самовизначення в умовах полікультурної взаємодії, що динамічно змінюється, характерного для інформаційного постіндустріального суспільства. У зв'язку з цим дедалі актуальнішим стає використання компетентнісного підходу у навчанні. На активізацію діяльності учнів як суб'єктів навчальної діяльності спрямований і компетентнісний підхід. На відміну від традиційних підходів, де навчальна діяльність зводиться до процесу набуття знань, умінь і навичок, компетентнісний підхід передбачає їх єдність, взаємопроникнення та доповнення іншими, не менш важливими, компонентами. У його основі, як і при діяльнісному підході, лежить ідея діяльнісного (активного) характеру змісту освіти. Проте при компетентнісному підході навчальна діяльність спрямована на інший результат – формування в суб'єктів навчання системи компетенцій. Зміст останніх включає в себе і їх особистісне ставлення до предметів та процесів, що є необхідними для продуктивної діяльності щодо них. Аналіз державного стандарту базової середньої освіти, наукових праць [3-9] дозволив визначити екологічну складову хімічної освіти у середній школі та форми і методи формування екологічної компетентності учнів у процесі вивчення хімії. Екологічна складова хімічної освіти у програмі представлена біосферними колообігами Оксигену, Нітрогену, вуглекислого газу. Належна увага приділяється впливу хімічних чинників на здоров'я людини, пояснюється згубна дія алкоголю, наркотичних речовин, тютюнопаління. Аналізуючи шкільну програму з хімії можна побачити, що екологічні питання проходять через всі теми курсу.

Учні 7-8-х класів вже отримали певний об'єм екологічних знань на уроках фізики, біології, географії. Тому, починаючи вивчення хімії в 7 класі, потрібно звертати увагу учнів на те, що без знань хімії неможлива грамотна поведінка людини в побуті, на виробництві, в природі. Доцільно на перших уроках звернути увагу на те, що хімія – експериментальна наука. При вивченні хімії обов'язковим компонентом є практичні та лабораторні роботи, в результаті яких утворюються різні шкідливі вогнєнебезпечні речовини, які необхідно знищувати, знешкоджувати. Отже, уже з перших уроків хімії потрібно переконати учнів у тому, що дотримуватися техніки безпеки слід дуже суворо, оскільки її невиконання може призвести до нещасних випадків, матеріальних витрат, завдати шкоди здоров'ю та оточуючому середовищу. Вивчаючи тему «Хімічні елементи» треба пояснити учням, що живе і неживе в природі складається з хімічних елементів, одні з яких є нейтральними, другі – корисними, треті – шкідливими для життєдіяльності людини, які негативно впливають на оточуюче середовище.

Накопичення шкідливих елементів у навколишньому середовищі призводить до загибелі живої природи, а іноді – до екологічних катастроф. Великі можливості для природоохоронного виховання школярів має тема «Кисень» (7 клас). Вивчаючи горіння речовин, учні відзначають, що при цьому витрачається кисень з повітря, і його запаси не безмежні. З курсів природознавства, біології учням уже відомо про роль зелених рослин у поповненні атмосфери киснем, залежність здоров'я людей від чистоти атмосферного повітря. Проведення уроків з теми «Найважливіші класи неорганічних сполук» часто вимагає демонстраційних та лабораторних дослідів. Кожного разу потрібно підкреслювати, що головний принцип експерименту – це утилізація відходів. Дослід має бути не лише безпечним, а й безвідхідним. Таким чином, можна бачити, що ідея захисту оточуючого середовища під час виконання хімічного експерименту повинна пронизувати всі його види для всіх класів і всіх учнів. У 11 класі екологічному вихованню учнів сприяє тема «Неметали». Важливо у вивченні озону показати його роль у житті органічного світу і вплив людини на озоновий шар планети. Розповідаючи про «озонові дірки» треба звернути особливу увагу на руйнівники «озонового шару» – фреони, які використовуються в холодильних установках, аерозольних розпилювачах, балончиках з лаками, фарбами, парфумерією. Це змушує учнів замислитися над тим, що кожен з них, використовуючи аерозольні розпилювачі, робить свій вклад у руйнування «озонового шару». Значну кількість матеріалу для екологічної освіти та виховання містить курс органічної хімії. Перш за все потрібно звернути увагу на те, що органічна хімія слугує людині. Вона подарувала нам велику кількість речовин, яких не існує в природі, але вона також дала нам велику кількість різноманітних забруднювачів навколишнього середовища. Великі можливості для закріплення здобутих знань з екології має заключна тема в курсі хімії 11 класу «Хімія і прогрес людства». Замість традиційного вивчення окремих питань з використанням матеріалів підручника в формі лекційно-семінарських занять учням можна запропонувати іншу форму проведення заключних уроків. Це – уроки-захисти навчальних проєктів, які можна об'єднувати в конференцію з теми «Хімія в житті людини і суспільства». Захист проєктів передбачає написання рефератів (інтегровані матеріали з хімії, біології, фізики, географії, історії) та їх презентацію учасниками конференції. Природа не має меж, повітря не знає кордонів, тому екологічні проблеми – це проблеми всього людства. Охорона природи – це важлива загальнодержавна і загальнонародна справа, охорона природи – це обов'язок кожної людини. Можливості в усіх різні, але шляхи вирішення екологічних проблем треба шукати усім. Потрібно не лише вірити, що людина знайде рішення, як зберегти природу, як жити у злагоді з нею і суспільством, але й особистим прикладом, особистою ініціативою доводити свою небайдужість до неї, своє палке бажання зберегти і примножити її багатства для майбутніх поколінь.

Отже, методологічною основою формування екологічної компетентності є компетентнісний підхід в навчанні, який передбачає спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток компетентностей особистості, однією з яких є екологічна, під якою розуміють інтегративну особистісну якість учня, що визначає його готовність та здатність до екологічної діяльності, і ґрунтується на знаннях, уміннях, досвіді, ціннісних орієнтаціях, які формуються в процесі вивчення природничих дисциплін, у тому числі і хімії.

Список використаної літератури

1. Концепція екологічної освіти України. Екологія і ресурси: зб. наук. праць. 2002. № 4. С.5-25.
2. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
3. Ільченко В.Р. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти / В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз. – Полтава : ПОПОПП, 1999. – 211 с.
4. Колонькова О.О. Формування екологічної компетентності старшокласників засобами дистанційної освіти / Колонькова О.О. // Теоретико– методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Вип. 10. Т.1. – С. 379–387.

5. Липова Л. Український науковий журнал «Освіта регіону» / Липова Л., Лукашенко Т., Малишев В. // Екологічна компетентність особистості в умовах фундаменталізації освіти. – 2012. – № 3. – С. 246.
6. Лук'янова Л. Б. Екологічна компетентність майбутніх фахівців: навч.-метод. посібник / Лук'янова Л. Б., Гуренкова О. В. – Київ-Ніжин: ПП Лисенко, 2008. – 243 с.
7. Маршицька В.В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи / Маршицька В.В. // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – Київ, 2005. – Кн.2. – Вип.8. – С. 20-24.
8. Пустовіт Н.А. Особистісно орієнтовані технології екологічного виховання підлітків / Пустовіт Н.А. // Наукові записки. Серія: педагогіка і психологія. – Вінниця: РВВ ДП "Державна картографічна фабрика", 2001. – Випуск 5. – С. 59-62.
9. Формування екологічної компетентності школярів : наук.-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. – К., 2008. – 64 с.

ВИКОРИСТАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ ХІМІЇ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Кравченко Л. В.

Гадяцький ліцей № 3 імені Івана Виговського Гадяцької міської ради

На сьогодні триває інтенсивний пошук підходів до модернізації змісту навчання. Здобуття учнівською молоддю сучасних професій потребує всебічної підготовки із різних освітніх галузей природничих наук, інженерії, технології та програмування [5]. Наразі концепція STEM-освіти займає провідну позицію в освіті. Враховуючи стрімкий розвиток суспільства у галузі новітніх технологій, інформатизацію першочерговим завданням освіти стає підготовка випускника-новатора, творчої та цілеспрямованої особистості [7].

Сучасна школа покликана зацікавити учнів навчанням, зокрема і навчанням хімії, та підготувати їх до повноцінного життя у соціумі. Одним із напрямів інноваційного розвитку є система навчання STEM. STEM-освіта - це перетин науки (Science), технології (Technology), інженерії (Engeneering) та математики (Mathematics) [4]. Слід відзначити, що головною метою STEM-підходу є реалізація державної політики з урахуванням нових вимог Закону України "Про освіту" щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях [3].

На сьогодні у нашій країні вже започатковано значну кількість ініціатив, орієнтованих на запровадження STEM-освіти. Варто відзначити, що STEM - це один із головних трендів інноваційної освіти [1]. Дбаючи про те, щоб підростаюче покоління змогло надалі реалізувати себе в житті, завдання сучасної школи та вчителя хімії полягає у розвитку в учнів тих навичок, які необхідні для набуття STEM-професій [7]. До того ж STEM- освіта - це компетентний міждисциплінарний підхід, який поєднує в собі природничі науки з технічними, інженерними, математичними сферами із проекцією на життя, де всі предмети взаємопов'язані та інтегровані в єдине ціле [2].

За умов запровадження STEM-підходу у центрі є проблемне навчання. Учні вчаться знаходити шляхи вирішення певного питання (або проблеми), застосовуючи метод спроб та помилок [6].

Варто відзначити, що STEM-освіта - це ефективний підхід до оволодіння учнями навичок експериментально-дослідницької діяльності у освітньому процесі [1]. Школярі навчаються вирішувати проблеми, стають новаторами, винахідниками, набувають навичок командної роботи, комунікації, логічного мислення, технічної грамотності [7].

За даними літературних джерел, саме STEM-освіта основана на ідеї навчання учнів із застосуванням міждисциплінарного та прикладного підходів [8].