

НЕОБХІДНІСТЬ, МОЖЛИВОСТІ І ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОГО СТАВЛЕННЯ УЧНІВ ДО ПРИРОДИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ХІМІЇ

Л.В. Вишневська, І. Спіцина, С.М.Іванищук, Т.А. Попович, Г.О.Рябініна
Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна,

Активно використовуючи природні ресурси на основі удосконалення технологій та виробництва, суспільство домоглося колосальних успіхів і якісно змінило уклад життя. За останні сто років, наприклад, людство збільшило в тисячу разів енергетичні запаси. Кожні 15 років у розвинутих країнах подвоюється загальний обсяг товарів та послуг. Проте людство вже починає тяжко розраховуватись за технічні та інші досягнення цивілізації.

Досягнення науково-технічної революції дозволили успішно вирішувати питання не лише створення необхідних матеріальних благ, але й здійснили революцію в інфраструктурі суспільства: створено нові засоби зв'язку, повідомлення, обміну інформацією та ін. Різко зросла міграція населення, урбанізація. У містах мешкає понад 40 відсотків населення світу. Величезних розмірів досягла міграція в середині країн і між державами. Наслідком стало пошкодження еко-антропогенної цілісності суспільства і природи.

З переходом людського суспільства в індустріальну фазу розвитку, еко-антропогенна система зазнала певних руйнувань. Бар'єром між навколишнім середовищем і людиною стає створене нею ж штучне середовище, яке діє за власними законами існування і розвитку. Експлуатація природних ресурсів, з одного боку, сприяла прогресу етносів, з іншого ж, привела їх до регресу і навіть деградації. За умов переходу сучасного суспільства на коеволюційний шлях розвитку необхідно, наскільки виявиться можливим, керувати процесом формування екологічно безпечного соціоприродного середовища.

І тому, основним напрямом на шляху збереження екології майбутнього, стало розуміння необхідності формування у людства нового **екологічного мислення**. Його відсутність призводить до стереотипу поведінки, який спрямований на нарощування матеріальних благ на збиток природі, що не сумісне зі сталим розвитком. Це підтверджують всі реалії сучасного життя. Більшість науковців визнає крах концепції сталого розвитку завдяки відсутності нового екологічного способу мислення людей. Питаннями пошуку шляхів формування такого нового мислення, а в більш широкому розумінні – розробкою найзагальнішої теорії єдності природи й людської цивілізації та культури, повинна займатися особлива наука. Пропонуються такі її назви, як **ноогеніка** (М. Камшилов), **созологія** (польські вчені) та ін. Подібний предмет дослідження (частково, або повністю), на думку багатьох спеціалістів-екологів, має і **соціальна екологія**, або **екологія людини** [2,3].

Науковцями, що досліджують проблеми соціальної екології, доведено, що ефективність процесу формування відповідального ставлення до навколишнього середовища забезпечується поєднанням у ньому

різноманітних психолого-педагогічних чинників і механізмів. Ідеться про формування егоцентричного типу екологічної свідомості (від гр. oikos – середовище, оселя + kentros – центр) на основі постулату про те, що людина – не власник природи, а один із членів природної спільноти [4,6].

Разом з цим формуванням відповідального ставлення до природи повинна, на наш погляд, опікуватись кожна наукова галузь, і, особливо, сучасні педагогіка і часткові методики викладання. Зокрема, одне з провідних місць має належати викладанню шкільного курсу хімії.

Враховуючи, що вивчення шкільного курсу хімії припадає на юнацький вік, необхідно враховувати ставлення особистості до природи в цьому віці. Так, юнацький вік характеризується пошуком гармонії у світі природи, осмисленням особистої позиції у взаємовідносинах з нею. Педагогічна стратегія для цього віку полягає в стимулюванні такої інтелектуальної діяльності старших школярів, у якій на світоглядному, абстрактному рівні формуються педагогічно бажані зв'язки в індивідуальній картині світу.

Взаємодія зі світом природи відбувається з аспектом на оволодіння технологіями естетичного освоєння природних об'єктів: їх чуттєве сприйняття; змістовна оцінка їх життєвих станів; емоційна чуйність у спілкуванні з ними; уміння знайти культурну форму висловлювання свого враження стосовно цих об'єктів (у малюнках, віршах, фотографіях, музиці).

Відомо, що в наш час більшість юнаків прагне оволодіти секретом малого і великого бізнесу. Тому варто показати і з економічного, і з політичного поглядів вигідність екологічно доцільного підходу до нього.

Отже, психологічні особливості процесу формування екологічної свідомості в юнацькому віці визначають необхідність концентрації педагогічних зусиль на формуванні відповідної системи уявлень і ставлень.

Як уже зазначалося, найважливішу роль у процесі формування екоцентричного типу свідомості відіграє суб'єктивне ставлення, яке послідовно формується за допомогою певних педагогічних методів і прийомів. В основі цих методів лежать методологічні принципи, які регулюють використання цих методів у екологічній освіті. Так, принцип формування образів регулює використання методів, за допомогою яких формується система екологічних уявлень; принцип суб'єктивізації виховує суб'єктивне ставлення до природних об'єктів; принцип відповідності поведінки зі світом природи встановлює стратегію і технологію екологічної діяльності [1].

Виходячи з аналізу публікацій вчених, що працювали в області екологічної підготовки школярів [2,3,5], ми дійшли до висновку:

1. Формування відповідального ставлення школярів до навколишнього середовища повинно виключати тезис нанесення природі шкоди і бути направленим на виконання необхідності правильної поведінки в природі, турботи про збереження краси рідної землі;

2. В зміст шкільної екологічної підготовки повинні входити такі компоненти:

а) система знань про можливість цілеспрямованої взаємодії суспільства і природи;

б) ціннісні екологічні орієнтації;

в) система норм і правил ставлення до природи;

г) вміння і навички по вивченню природи і її охорони.

3. Мета екологічної підготовки школярів полягає у вихованні потреби свідомо дотримуватися норм відповідальної поведінки в навколишньому природному середовищі в різних видах діяльності;

Ці задачі можна вирішити, якщо буде виконано ряд умов:

1) відібрано екологічний зміст конкретних тем, що дозволить формувати в учнів знання екологічного характеру – основу для розуміння і формування відношення до проблем навколишнього середовища;

2) розроблені раціональні, адекватні змісту, форми і методи організації учнів під час урочної і позакласної роботи. Ці форми і методи повинні забезпечити формування і розвиток елементарних вмінь у вирішенні окремих, доступних школярам екологічних задач;

3) продумані шляхи залучення школярів у різні види діяльності.

При відборі змісту екологічного матеріалу, що безпосередньо зв'язаний з курсом хімії середньої школи, рекомендується керуватися такими основними положеннями:

1. науковість і достовірність інформації про екологічні проблеми, пов'язані з хімією;

2. значимість її для формування екологічного мислення учня у відповідності з його моральним ідеалом;

3. практична направленість інформації.

Спираючись на зазначені вимоги при аналізі програм, навчально-методичної літератури, змісту і структури шкільного курсу хімії, дозволило виділити екологічно вмотивований компонент змісту у кожному з чотирьох блоків навчального матеріалу: “Речовина”, “Реакції”, “Речовини і реакції у природі”, “Речовини і реакції у житті людини”.

В основі виділених компонентів лежать відповідні хіміко-екологічні поняття, вибір яких обумовлений, з одного боку, відображенням змісту кожного блоку, а з іншого – можливістю їх послідовного систематичного формування і використання на практиці.

Розглянемо зміст кожного блоку окремо в ракурсі взаємозв'язку хіміко-екологічних понять.

У блоці “Речовина”, крім традиційних понять про склад, будову і властивості речовин, в рамках дослідження, з'являється можливість звернути увагу учнів на деякі важливі біологічні функції речовини як на рівні окремого організму, так і на рівні екосистем чи біосфери в цілому, розказати їм про подвійну роль речовини в природі в залежності від її концентрації в екосистемі (надлишок чи недостаток однієї і тієї ж речовини здійснює на живий організм різний вплив); про забруднення навколишнього середовища і джерела забруднення, ввести нові поняття: “гранично допустимі концентрації” (ГДК) і “лімітуючий екологічний фактор”, що дозволяє

врахувати процес біологічного накопичення речовин при їх транспорті по харчовим ланцюгам навіть в тому випадку, якщо ГДК тих чи інших речовин не перевищена. Можна розглянути випадки утворення нових речовин з сильними токсичними властивостями із речовин менш токсичних або навіть нешкідливих (перетворення нітратів в токсичні нітрити і нітросоаміни, утворення пероксіацил нітратів і озону при фотохімічному смогу та інше).

Слід обговорити також природоохоронні заходи, направлені на збереження навколишнього середовища і стабільності природних циклічних процесів, на попередження забруднення середовища, на утилізацію шкідливих хімічних сполук.

Блок “Реакція” дозволяє розкрити сутність хімічних і деяких біологічних процесів, що протікають в біосфері. В зв'язку з цим вводяться поняття про біокаталітичні процеси і тим самим розкривається поняття про каталітичні реакції. Головне тут – формування уявлення про зміни в основних циклах біогеохімічних колообігів речовин, зв'язаних з процесами забруднення біосфери.

Суть таких змін зводиться до порушення ходу біокаталітичних процесів (їх посилення чи послаблення) через зміну концентрації реагуючих речовин чи появи інших, неспецифічних для природи біокаталізаторів. Тут можна розглядати природоохоронні заходи, направлені на підтримання рівноважних умов біохімічних і хімічних процесів в біосфері.

У блоці “Речовини і реакції в природі” можна розглянути роль і значення речовин і реакцій в природі. Висвітлені тут хімічні поняття так чи інакше зв'язані з основним поняттям екології – “колообіг речовин у природі”. Тут доцільно розглядати зі школярами природоохоронні заходи, що направлені на попередження порушень колообігу речовин.

Блок “Речовини і реакції в житті людини” є найбільш сприятливим дидактичним середовищем для формування в учнів відповідального ставлення до навколишнього середовища, оскільки забезпечує формування знань про основи хімічного виробництва, продовжує розвивати об'єктивні уявлення про забруднення, джерела забруднення, дозволяє аналізувати наслідки включення в природний колообіг речовин, продуктів і відходів хімічного виробництва, виявляти і прогнозувати причини порушення природного балансу в екосистемах і біосфері в цілому. Поняття “хімічне виробництво” тісно пов'язане з такими природоохоронними поняттями як “маловідходні, безвідходні, екологічно чисті технології”, “раціональне природо використання” та ін. Тут необхідно розглянути заходи по запобіганню забрудненню навколишнього середовища, ввести поняття про моніторинг як систему спостережень, оцінки і прогнозу стану природного середовища, мета якого – виявлення і попередження забруднення, шляхи цілеспрямованого використання речовин. Виявлення ролі людини в зміні процесів, що відбуваються в природі, пов'язане, перш за все, у формуванні знань про біосферу як складну саморозвинену систему. Важливою умовою життя в біосфері є біогеохімічний колообіг речовин, що визначає взаємозв'язки цих систем. В курсі хімії поглиблюються знання з хімічної

природи колообігу біогенних елементів, більш широко розкривається їх роль в геохімічних і біохімічних процесах.

Хімічне забруднення найчастіше усього пов'язане з недосконалістю техніки і технологій, в результаті чого утворюється потік речовин, що порушують природні обмінні процеси в природі. Необхідно показати учням, що вирішення проблеми забруднення стосовно хімії – це вдосконалення і створення нової техніки і нових технологій; використання каталізаторів, які підвищують вихід продукту і знижують утворення відходів виробництва; створення оборотного водопостачання; розробка систем утилізації відходів, залучення їх в процеси колообігу речовин і перехід всіх процесів на замкнуті технологічні цикли. Важливою складовою захисних засобів є вдосконалення методів вивчення біологічної активності синтезованих сполук і систем контролю за станом біосфери. Вирішенню проблем захисту сприяє і створення систем очищення відходів

Таким чином, шкільний курс хімії напряму пов'язаний з екологічними проблемами, оскільки може мотивовано пояснити не тільки їх виникнення, але й можливості їх попередження. Саме зміст шкільного курсу хімії дозволяє сформулювати переконання у тому, що проблеми навколишнього середовища розглядаються у зв'язку з діяльністю людини, адже здійснення обміну речовин між суспільством і природою - закон, що регулює виробництво, умова самого людського життя. Завдяки цьому досягається формування правильного розуміння процесу антропогенної дії на навколишнє середовище, що, в свою чергу, стає головною рушійною силою розвитку в особистості школяра відповідального ставлення до природи.

Літератури

1. Вороніна Л. Питання екології в шкільному курсі хімії / Л. Вороніна / Біологія і хімія в школі. – 1999. - №6. – С.29.
2. Горєв Л.М., Дорогунцов С.І., Хвесик М.А. Оптимізація екосередовищ. У трьох томах. Оцінка і процеси - книга 1. – Київ : Наукова думка, 1997.- 559 с.
3. Екологія: Глумачний словник / Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. – К.: Либідь, 2004.- 186с.
4. Коденко Я. Формування особистості учня засобами екології /Я. Коденко/ Хімія і біологія в школі. – 1999. - №3. –С.7
5. Пустовіт Н., Краснобай О. Дослідження екологічної культури школярів /Н.Пустовіт, О.Краснобай / Біологія і хімія в школі. – 2000. - №6. – С.36.
6. Тупикин Е.И. Исследовательская деятельность учащихся в процессе экологического образования (на уроках химии) //Химия в школе. -1990. -№4

Вишневецька Л.В., Спіцина І., Іванищук С.М., Попович Т.А., Рябініна Г.А.

**Необхідність, можливість і шляхи реалізації формування
відповідального ставлення учнів до природи у шкільному курсі хімії**

У статті розглядаються можливості та шляхи реалізації формування відповідального ставлення учнів до природи у шкільному курсі хімії.

Ключові слова: відповідальне ставлення до природи, шкільний курс хімії

L. Vishnevskaya, I. Spizyina, S. Ivanishchuk, C. Popovich, A. Ryabinina

**Необходимость, возможность и пути реализации формирования
ответственного отношения учеников к природе в школьном курсе химии**

В статье рассматриваются возможности и пути реализации формирования ответственного отношения учеников к природе в школьном курсе химии.

Ключевые слова: ответственное отношение к природе, школьный курс химии.

L. Vishnevskaya, I. Spizyina, S. Ivanishchuk, C. Popovich, A. Ryabinina

**The abilities and the ways of the realization of forming pupils' responsible
attitude to the nature in school course of chemistry**

The abilities and the ways of the realization of forming pupils' responsible attitude to the nature in school course of chemistry are considered in the article.

Key words: responsible attitude to the nature, school course of chemistry