

РОЛЬ ХИМИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОЙ ФЛОРЫ

THE ROVE OF CHEMISTRY IN THE DECISION OF ECOLOGICAL TASKS ON THE USAGE OF THE LOCAL FLORA

Абдыкаликова К.А., Шакеева Р.Ж.

*Костанайский государственный педагогический институт,
г. Костанай, Республика Казахстан*

Сложившаяся экологическая обстановка в мире ставит перед человечеством важную задачу – сохранение экологических условий жизни в биосфере. В связи с этим остро встает вопрос об экологической грамотности и экологической культуре нынешнего и будущего поколений. Экология должна приобрести особое значение как наука, помогающая найти пути выхода из научного кризиса.

Улучшить ситуацию можно за счет экологического воспитания подрастающего поколения, которое должно проводиться высококвалифицированными, экологически грамотными педагогами, вооруженными помимо специальных знаний рядом эффективных методик, позволяющих, комплексно воздействуя на личность обучающихся, развивать все компоненты экологической культуры как качества личности в части общей культуры человека.

Сегодня для дальнейшего развития цивилизации становится очевидной необходимость формирования экологической культуры на основе ценностей экологической этики. Чтобы экологические требования превратились в норму поведения каждого человека, необходимо с детских лет целенаправленно воспитывать чувство ответственности за состояние окружающей среды, природный мир, его экологическую красоту.

Экологическое образование нацеливает на осуществление интегрированного процесса обучения и воспитания, на разработку образовательных моделей, органично сочетающих познавательную и ценностную стороны сознания. Современное образование должно строиться на прочном естественнонаучном и гуманитарном фундаменте, обеспечивающем системные междисциплинарные, интегративные знания о природе и обществе, принципах их взаимодействия[1].

Одним из способов осуществления данной задачи является экологизация содержания образования. Большую роль в решении этой проблемы играет использование дидактического принципа экологизации школьного курса химии. Химические процессы, реализуемые в жизнедеятельности человеческого социума, оказывают на природные экологические процессы не только позитивное, но и негативное воздействие.

Модернизация казахстанской школы, предполагающая профильное обучение, создает реальные возможности для усиления экологизации химического образования за счет включения в рабочий учебный план образовательного учреждения элективных курсов химико-экологической направленности.

В связи с этим в Костанайском педагогическом институте на специальности 5В011200 «Химия» в учебный план введен элективный курс «Химия лекарственных растений» для студентов. Цель изучения дисциплины – успешное освоение важнейших методических знаний, навыков и умений планирования научной и внеклассной работы с использованием материалов местной флоры.

«Химия лекарственных растений» является элективным курсом, в процессе изучения которого студенты получают теоретические знания по отдельным группам природных соединений, включая их определение, классификацию, физико-химические свойства, методы идентификации, качественного и количественного определения, распространение в растительном мире, способы выделения биологически активных соединений из лекарственного сырья и т. д.

Овладение методами исследования биологически активных веществ при анализе растительного сырья необходимо студентам в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности [2].

Этот элективный курс внедрен в учебный процесс школы им. Д. Жумабаева Мендыкаринского района. На основе данного курса учителем биологии разработан школьный элективный курс «Зеленая аптека».

На кафедре химии также работает проблемная группа «Химия лекарственных растений», где студенты изучают химический состав лекарственных растений, заготовленных из разных регионов Костанайской области.

Исследовательская деятельность студентов по фитохимии способствует активизации позиций студентов в образовательном процессе, развитию творческой активности, формированию экологической культуры и повышению профессиональной подготовки в целом.

Проблема охраны окружающей среды в конце XX – начале XXI века стала одной из острейших. Определенные противоречия во взаимодействии общества с природой неизбежны. Прогресс общества неизбежно идет «за счет» природы, так как, удовлетворяя свои потребности, люди в процессе производства заимствуют у природной среды материальные блага. Человечество заявило о себе как сила, по мощности воздействия на поверхностные оболочки планеты почти не уступающая суммарному воздействию всех живых организмов.

Ежегодно уничтожаются десятки миллионов гектаров лесов, пахотных земель, исчезли тысячи видов животных и растений. Наряду с этими проблемами опасным фактором воздействия цивилизации на природу является добывающая промышленность, так как зачастую применяется открытая разработка полезных ископаемых. Это влечет за собой изменения ландшафта, химического состава произрастающих растений.

Сегодня промышленные предприятия представляют собой комплексный источник воздействия на окружающую среду. Он воздействует на все компоненты окружающей среды и характеризуется разнообразием характера воздействия и состава загрязняющих веществ.

Для преодоления экологического кризиса и успешного практического решения возникших экологических проблем необходим переход к новой идеологии, к экологизации общества, экономики и производства. Для этого нужна новая система знаний, построенная на единой теоретической основе и выходящая за традиционные рамки биологической экологии.

Фитохимия – это наука, которая имеет прикладное значение. Фитохимический практикум дает возможность освоить современные методы химического и физико-химического анализа, познакомиться с основами статистической обработки результатов исследования, установить фоновые величины содержания химических элементов в растениях. Используя фитохимические методики, можно предположить, как изменяется химический состав лекарственных растений, что в дальнейшем позволит оценить степень загрязнения геосистемтоксикантами.

Уже ни у кого не возникает сомнений в том, что главная причина современного удручающего состояния окружающей природной среды состоит в безответственном отношении человека к природе, которое является следствием низкого уровня экологической культуры общества.

Увеличение количества экологических катастроф заставляет человечество задуматься не только о защите и охране окружающей среды, но и о будущем целых народов и наций. Сложившаяся критическая ситуация наглядно демонстрирует, что без формирования экологического мировоззрения и мышления невозможно экологически грамотное поведение. Поэтому жизненно необходимой становится экологизация общества.

Главные задачи, которые должно решать наше общество: рационально использовать природные богатства, не совершать необдуманных действий, наносящих вред окружающей среде. И решать их надо со школьной скамьи, а также в вузах, в производ-

ственных коллективах. Экологическое воспитание – не одновременный акт. Он не может сводиться только к разовым мероприятиям. Процесс формирования любви к природе должен иметь собственную идеологию и целенаправленную систему. Сегодня экологические идеи существенно отразились на содержании и школьного, и вузовского образования. Теория и практика экологического образования обогатилась концепцией о его непрерывности.

Цель экологического воспитания и образования заключается не только в том, чтобы учащиеся овладели определенным набором знаний об окружающем мире, но и в том, чтобы эти знания способствовали их пониманию родства с природой, формированию нравственных качеств, использованию экологических принципов во всех областях человеческой деятельности.

Одной из эффективных форм работы по изучению экологии является исследовательская деятельность, в ходе которой происходит непосредственное общение обучающихся с природой, приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению конкретных экологических вопросов.

Особый интерес могут вызвать у студентов практические занятия по некоторым углубленным направлениям, например фитохимический анализ лекарственных трав. Приобретение определенного комплекса знаний по фитохимии невозможно без лабораторного эксперимента, осмысления и обобщения наблюдаемых явлений и полученных экспериментальных фактов.

Опыт показывает, что любой сложный материал легче воспринимается на лабораторных занятиях, где каждый студент приобретает практические умения и навыки. При фитохимическом анализе ставится задача предусмотреть оценку качества сырья по количественному содержанию основных биологически активных веществ

При анализе химического состава растений ставится задача: обнаружить наличие определенного класса в растениях, извлечь из сырья, отделить от сопутствующих веществ их характеризовать качественно, определить содержание биологически активных веществ в сумме и каждого вещества отдельно, и сформировать умение связывать полученные результаты с оценкой состояния окружающей среды[2].

Нами предложен лабораторный практикум по фитохимии. Каждая лабораторная работа включает в себя краткие сведения о биологически активных веществах, методику проведения опытов, контрольные вопросы.

Студент должен самостоятельно подготовиться к выполнению лабораторной работы. Для этого необходимо изучить теоретические вопросы по предлагаемой литературе и лабораторному практикуму, уяснить цель и задачи каждого опыта, а также письменно составить план проведения опытов. Эффективность исследовательской работы может быть значительно выше, если она будет проводиться по единым или скоординированным программам и методикам, которые в настоящее время практически отсутствуют.

Экологические проблемы в большинстве случаев воспринимаются абстрактно, не увязываются с деятельностью самих людей. Сегодняшняя система образования призвана положить в основу формирования личности новый тип мышления и поведения в окружающей среде – экологический.

Экологическая культура может формироваться только на основе интегрированного подхода (интеграция – объединение в целое каких либо частей, элементов). Механизм интеграции охватывает все уровни взаимодействия природы и человека. Такой подход обеспечивает целостное восприятие мира обучающимися.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Чернобильская Г.М. Основы методики обучения химии: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. №2122 «Химия». – М.: Просвещение, 1987. – 256 с.

2 Абдыкаликова К.А., Ислямбекова А.Т. Химия лекарственных растений: учебно-методическое пособие. – Костанай: КГПИ, 2012. – 138 с.