

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ГРУППОВЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ В ПРОФИЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КЛАССАХ ТГУ ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА

Есина М.Н.,

старший преподаватель ФГБОУ ВПО «ТГУ имени Г.Р. Державина», к.х.н.

Одной из главных тенденций развития современной системы образования является стремление к созданию непрерывной завершенной образовательной структуры, которая отвечает передовым направлениям образовательной политики РФ и реализует личностный практико-ориентированный подход к обучению. В рамках данного подхода в Тамбовском государственном университете имени Г.Р. Державина созданы профильные университетские классы, где осуществляется профессиональная ориентация школьников на уровне 10-11 класса. Дальнейшее развитие выявленных у них склонностей происходит при обучении на ступени высшего образования (бакалавриат, магистратура), а также (при желании) в аспирантуре и докторантуре. Это позволяет наиболее полно раскрыть талант каждого обучающегося, поскольку вовлечение в профессиональную научно-исследовательскую деятельность начинается уже на самом раннем этапе. При этом преподаватели кафедр ТГУ имени Г.Р. Державина активно участвуют в работе с учащимися профильных классов, формируя из них будущих студентов для своего направления подготовки.

Для реализации практико-ориентированного творческого подхода к обучению среди учащихся химико-биологического профиля на уроках химии используется внедрение групповых проектов, которые выполняются совместно с кафедрой химии и экологической безопасности, используя ее материально-техническую базу. Такие проекты подразумевают участие всех учеников в классе в общем исследовании. Участвуя в выполнении проектов, каждый учащийся химико-биологического профиля имеет возможность почувствовать себя самостоятельным исследователем-экспериментатором, что способствует профессиональной ориентации, формированию навыков самостоятельного проведения практического исследования, анализа материала и грамотного представления результатов. Темы проектов выбраны таким образом, чтобы они содержали понятную практическую составляющую, в качестве которой в данном случае выступают экологические проблемы, локальное загрязнение окружающей среды и мониторинг качества среды обитания, являющийся важнейшей составляющей экологического подхода к взаимодействию с окружающей средой.

Экологическая направленность нашей деятельности неслучайна, поскольку на современном этапе развития человечества крайне обострены противоречия во взаимодействии общества и природы [1]. Несмотря на то, что еще В.И. Вернадский в первой половине прошлого века говорил о необходимости грамотного взаимодействия с окружающей средой с учетом

возможных последствий антропогенного воздействия и переходе к новому эволюционному состоянию системы «человеческое общество-природа» - ноосфере, современное общество при всем невероятном успехе технического прогресса стало обществом потребления. Рост темпов промышленного производства и потребления ресурсов, загрязнение биосферы, повышение градуса напряженности в межличностных отношениях, постоянные стрессовые ситуации в которых оказывается человек в современном мире, говорят о неблагоприятной экологической обстановке в самом широком смысле этого понятия, подразумевающего снижение качества среды обитания.

Исправление ситуации во многом должно быть связано с формированием экологического сознания у нового поколения. Ведущую роль в этом процессе должны играть образовательные структуры. И в этом смысле создание систем непрерывного образования позволяет очень эффективно работать в этом направлении, поскольку имеет все необходимые механизмы формирования специалистов, психологически, теоретически и практически готовых к реализации идей устойчивого развития в своей профессиональной деятельности [1]. К таким механизмам относятся:

- поддержка индивидуальности студента;
- создание условий для удовлетворения их образовательных потребностей путем вовлечения в активную исследовательскую деятельность;
- поощряющий характер взаимодействия педагога и школьника/студента;
- содействие в развитии способов самореализации личности [2].

Перечисленные механизмы активно используются при организации проектной деятельности в профильных классах Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина.

За прошедший год учащимися химико-биологического профиля выполнено 3 масштабных проекта по следующей тематике:

- 1) Какую воду мы пьем?
- 2) Исследование кислотности почвы в различных районах Тамбовской области.
- 3) Мониторинг содержания нитратов в овощах и фруктах.

Данные проекты подразумевают анализ образцов воды, почвы или пищевых продуктов по стандартным методикам, которые используются в лабораториях по контролю качества продуктов, аналитических подразделения санитарно-эпидемиологического надзора и т.д. Однако методики выбраны таким образом, чтобы они были понятны на уровне школьного образования. В случае анализа воды используется комплексометрическое титрование катионов жесткости раствором трилона Б (ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости). Для определения кислотности почвы применялась методика, указанная в ГОСТ 26212-91 «Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО». Анализ содержания нитратов в овощах и

фруктах проводили с использованием иономера «Эксперт-001» в соответствии с ГОСТ 29270-95 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов».

Каждый учащийся самостоятельно выполняет анализ отобранных им образцов. Важно, что примерно половина участвующих в школьником проживают в различных районах Тамбовской области и, таким образом, мы получаем возможность анализировать воду и почву, а также продукты питания из нескольких населенных пунктов, что позволяет создать качественную картину распределения анализируемого параметра в области. Затем результаты систематизируются и анализируются всей группой с целью определения отклонений от нормативных показателей и причин подобных явлений. Обсуждение результатов всегда носит дискуссионный характер, цель которого состоит в том, чтобы определить конкретные направления деятельности человека для улучшения обсуждаемых показателей, снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, а также выработать у учащихся понимание важности сохранения качества окружающей среды, степени ответственности каждого человека за этот процесс. По итогам формируется отчет о проделанной работе в виде текста и презентации. Кроме того, учащиеся профильных классов получают право принять участие в ежегодной внутривузовской студенческой конференции посвященной Дню Науки, где и представляют результаты работы.

Необходимо отметить, что хотя данная проектная деятельность реализуется в рамках уроков химии, она имеет межпредметный характер, т.к., например, обсуждение причин повышенной жесткости воды или кислотности почвы невозможно без привлечения знаний, накопленных на уроках географии, анализ качества овощей и фруктов обязательно привлекает элементы биологии. В результате у школьника формируется целостная картина определенной проблемы и способов ее решения, становится более четким понимание межпредметных связей среди дисциплин естественнонаучного цикла. Имеет место также затрагивание основ экологического права, поскольку работа над проектом неизбежно связана с изучением стандартов, регламентирующих допустимые концентрации анализируемых веществ и методики их определения. Таким образом, мы делаем первый шаг к ознакомлению со стандартизацией в профессиональной деятельности.

Таким образом, решая проблему профессиональной ориентации, мы одновременно формируем у школьника современный тип экологического мышления и интегрируем его в систему высшего образования. Опрос преподавателей первокурсников специальностей «Химия» и «Биология» показывает, что выпускники профильных классов выделяются на фоне других учащихся инициативностью, более серьезной профессиональной заинтересованностью, лучше сформированными навыками работы в лаборатории, высокой успеваемостью. Для них нет трудностей адаптации к особенностям учебного процесса в высшей школе, поскольку некоторые элементы они уже успели хорошо освоить на ступени 10-11 класса. Сами

учащиеся отмечают повышение интереса к предмету, когда он связан не только с теоретическим изучением основных законов химии и свойств соединений в рамках традиционного подхода, но и практическим применением этих знаний, формированием способности самостоятельно мыслить и развиваться в рамках современной модели образования, ориентированной на саморазвитие личности.

Список использованной литературы:

1. Гагарин А. В. Эколого-ориентированная профессионально-образовательная среда вуза: социально-экологическое проектирование и моделирование // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Социально-экологические технологии. № 1. 2011. С. 33 – 41.

2. Барышова Т. Л. Особенности проектирования образовательной среды как пространства профессионально-личностного развития студентов вуза // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. № 7. 2008. С. 1 – 3.

