

371.385: 372.857.4

МЕТОД ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ, КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ

А. В. Галяс

Курский государственный университет, г. Курск

Возросшую за последнее время общественную потребность в экологическом воспитании и образовании нельзя рассматривать как проявление научно-технического и технологического прогресса, порожденного какой-либо одной новой сферой наших знаний, новым научным направлением. Современная экология – это сложный междисциплинарный научно-практический комплекс, который затрагивает, по существу, все современные науки и общественно-производительную деятельность людей.

Это требует внедрения инновационных методов обучения, которые обеспечивали бы обучение и воспитание студентов на экологических принципах; способствовали бы их подготовке к жизни в гармонии с окружающей средой; формированию экологически сознательного гражданина Российской Федерации, который мог бы самостоятельно принимать решения, прогнозируя возможные экологические последствия, человека, способного к сотрудничеству с природой, творческого поиска, экологической инициативы.

Процессом поиска эффективных путей экологической подготовки студентов занимаются сейчас во многих вузах, в том числе и нашем. С этой целью по-новому строятся учебные планы, разрабатываются спецкурсы, спецсеминары, практикумы, перерабатываются старые и создаются новые методы преподавания. При этом наряду с традиционными методами обучения в экологическом образовании можно использовать такой эффективный инновационный метод обучения, как метод экологических проектов.

В основе метода лежит развитие познавательных навыков и критического мышления студентов, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве.

Внедрение в учебный процесс метода экологических проектов создает инновационно-развивающую среду, что подразумевает экологическую мотивацию учебной деятельности и проблемно-креативную направленность, обретение студентами экологических знаний и навыков самостоятельной работы, нового опыта экологического поиска, ориентацию на благополучие экологической среды.

Время требует практически от каждого преподавателя естественных дисциплин умения пользоваться этим методом. Его использование в процессе обучения – это своеобразный показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития. Недаром эту методику относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

Новая эпоха — это, прежде всего, новый человек. Миссия высшего образования теперь заключается не только в том, что бы дать специальные знания студентам, но и в том, чтобы изменить их жизнь и воспитать экологически сознательных граждан, которые смогут жить и работать в современном обществе, которое становится все более экологически ориентированным.

Образование должно быть нацелено в будущее, на развитие жизненно важных экологических компетенций студентов, формирование в них экологической культуры, новых образов экологического мышления и деятельности. Экологические компетенции, признанные Советом Европы, должны быть присущие и российским студентам:

- социальные (способность принимать участие в принятии решений, относящихся к защите окружающей среды, брать на себя экологическую ответственность, умение регулировать конфликты между насущными социальными нуждами и экологической целесообразностью);
- философские (осознание важности сохранения окружающей среды, восприятие философских и культурных оснований экологического мировоззрения, способность жить в мире с природой);
- информационные (умение пользоваться разными источниками информации и обрабатывать их);
- коммуникативные (способность познавать новые экологические знания на протяжении всей жизни и умение донести их до окружающих в доступной для них форме).

Проектная технология — одна из инновационных технологий обучения и воспитания, которая обеспечивает формирование экологических компетенций.

В основе проектной технологии лежит развитие познавательной и исследовательской деятельности студентов, умение так конструировать свои знания, чтобы ориентироваться в экологическом пространстве. На передний план выступает опережающее развитие самого человека как частицы окружающей среды. Традиционная связь «преподаватель — студент» меняется на связь «студент — преподаватель». Это именно тот исключительный случай, когда от перестановки слагаемых меняется сумма (учебно-воспитательный результат). Особое значение приобретает привлечение студента к процессу экологического поиска, в котором важным является не сколько сам результат, а скорее процесс достижения результата.

Во время работы над проектом преподаватель выполняет функцию консультанта, помогая студенту в поиске информации и координируя процесс работы над проектом.

Таким образом, метод проектов имеет большие психологически-педагогические возможности для экологического обучения и воспитания, а также развития экологического мировоззрения. Во время выполнения проектов решаются образовательные, развивающие и воспитательные задачи:

- создание образа целостных экологических знаний для понимания закономерностей взаимодействия людей с окружающей средой;

- повышение мотивации в получении дополнительных экологических знаний с целью превращения экологического знания, мышления и идей в материальную силу прогресса общества;
- изучение методов научного познания применительно к окружающей среде;
- выработка способности к рефлексии и интерпретации полученных результатов;
- развитие исследовательских и экологических качеств личности и совершенствование экологического образа мышления;
- формирование экологических компетенций;
- организация базового алгоритма социального поведения на основе экологизации сфер общественной и производственной деятельности.

Метод проектов всегда сориентирован на разные виды самостоятельной деятельности студентов: индивидуальную, парную, групповую.

На практических занятиях проектная технология дает возможность:

- выполнять программные требования относительно привлечения студентов не только к образовательной деятельности, но и к проектной и исследовательской;
- воспитывать экологическое, а также научное и критическое мышление;
- развивать умение работать с информационными источниками;
- организовывать навыки проектной деятельности;
- формировать умение осуществлять анализ и оценку объектов окружающей среды;
- сознательно избирать те или другие процессы и средства для решения конкретной экологической проблемы;
- подавать учебный материал в полном объеме;
- помогать студентам увидеть жизненную необходимость выполняемой работы.

Выполняя индивидуальный экологический проект, студент может реализовать личностное видение предлагаемой преподавателем экологической ситуации или проблемы. Технология внедрения такого типа учебной деятельности предусматривает особое построение занятий, потому что проект может быть реализован лишь при условии наличия значащей в экологическом и исследовательском плане проблемы, решение которой требует от студентов интегрированных знаний.

Итак, преподаватель, готовясь к занятию, должен иметь информацию относительно потенциальной способности студентов работать самостоятельно, привлекать разные источники для получения необходимой экологической информации, анализировать имеющиеся природные и антропогенные ресурсы, находить нетрадиционные пути для достижения поставленной цели, предусматривать возможный результат своей проектной деятельности.

Практический опыт использования элементов проектной технологии в учебно-воспитательной деятельности по экологии дает нам возможность сделать определенные дополнения к уже разработанной общей схеме.

Первым этапом, безусловно, должен быть организационно-подготовительный. В первую очередь, необходимо провести выбор тематики проектов, которая в разных ситуациях может быть различной.

В одних случаях, тематика может формулироваться самой программой данной дисциплины. В других – выдвигаться преподавателями с учетом учебной ситуации по предмету, интересов и способностей студентов. В-третьих, тематика проектов может предлагаться и самими студентами, которые ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

Тем для экологических проектов множество, поскольку в большинстве случаев это живое творчество, которое нельзя никак регламентировать.

На этом этапе также важно сформировать мотивационный аспект к получению всей полноты информации по выбранной экологической проблеме. С этой целью можно использовать сравнительный экспресс-анализ важности той или иной экологической проблемы или ситуации, предлагаемой преподавателем для решения, возможных её модификаций; обсуждение вероятных вариантов использования проекта в конкретных жизненных экологических ситуациях.

Например, рассматривая методы очистки городских сточных вод, студенты отмечают наличие очень важной проблемы – как добиться высококачественной очистки с помощью экологически безопасных и экономически целесообразных методов? Это требует от студентов научных и творческих поисков, проявления смекалки, а главное знаний о разнообразии имеющихся методов и процессов очистки воды, материалов и реактивов, приборов и устройств, с помощью которых проводится эти процессы и т.п.

Анализируя данную проблему, студенты проводят мысленный эксперимент, представляя, как будет происходить процесс очистки стоков в зависимости от той или иной экономической, социальной и экологической ситуации, климатических и геологических условий, физико-географического положения объектов очистки и т.п.

Дальше студенты избирают определенную форму будущего экологического проекта и его направленность, а также формируют параметры проекта и требования к нему.

В зависимости от тематики и сложности проекта, его направленности, форма может носить как теоретический, так и прикладной характер.

Если тематика проектов касается какого-то конкретного экологического вопроса или проблемы, то с целью углубления знаний отдельных студентов проект может выполняться в виде обзора литературных источников (анализа и оценки описанных литературных данных, методов, процессов и т.п.). Такой теоретический (обзорный) проект, без проведения каких либо лабораторных или полевых исследований, целесообразно выполнять студентам, имеющим

более слабые экологические знания и навыки. Это позволяет преподавателю дифференцировать процесс обучения и экологического воспитания.

Чаще темы проектов носят прикладной характер, относящийся к практическим вопросам, актуальным для реальной жизни и, вместе с тем, требующим привлечения знаний студентов по разным предметам, творческого мышления, исследовательских навыков. Так достигается вполне естественная интеграция знаний.

В этом случае проект может иметь форму лабораторных или полевых исследований (или же их комбинации) для непосредственного изучения выбранного объекта, постановки опытов с ним и т.п. При этом проведение натурных исследований не исключает предварительного исследования литературных источников.

Организационно-подготовительный этап заканчивается анализом будущей деятельности и прогнозированием результатов.

Для второго, конструкторского этапа, существенным есть составление плана проекта, выбор той или иной техники его выполнения, отбор необходимых материалов и методов, выбор оборудования и реактивов.

Например, студент (группа студентов) выполняет определенный проект по исследованию возможности применения биологических методов для очистки сточных вод города Курска.

В ходе решения этой проектной проблемы ему приходится привлекать знания и умения, полученные из других учебных дисциплин – истории и краеведения (история развития города и его инфраструктуры), правоведения (правовые основы охраны природных вод и ответственность за их загрязнение), экономики (анализ экономических аспектов применения тех или иных методов), математики (проведение расчетов и статистическая обработка полученных результатов), информатики (использование прикладных программ для выполнения исследований), географии (анализ климатических и физико-географических условий) и др., а так же сумма знаний по экологии и биологии, физике и химии. При этом обычно происходит бурный обмен мнениями между отдельными студентами, что в конечном итоге способствует более четкой выработке стратегии дальнейших действий.

Учитывая то, что проект требует конкретной практической технологии выполнения, возникает необходимость в соответствующем выборе необходимых материалов и методов, а также (в случае необходимости) рабочего оборудования и реактивов. Студенты составляют сравнительную таблицу, исследуя соответствие отбора необходимых материалов и методов, оборудования и реактивов для избранной в проекте темы.

На этом этапе студенты проектируют организацию выполнения своего исследования, а также поиск необходимой информации. Получение информации возможно как из литературных источников, так и непосредственно от ученых и (или) специалистов данной отрасли.

В дальнейшем преподавателем или, что более желательно, другими студентами из числа занятых проектной деятельностью, проводится постоянная проверка правильности организации экологического проекта

Важным в конструкторском этапе есть обучение студентов проводить экономическое (расчеты материально-технических затрат) и экологическое обоснование, своеобразные мини-маркетинговые исследования.

Исследовательский этап предусматривает непосредственное выполнение запланированного экологического проекта. На этом этапе актуальным есть самоконтроль деятельности со стороны студентов и оценка каждого звена исследовательского этапа.

На следующих этапах проектной деятельности происходит коррекция (при необходимости) выполняемого проекта, подготовка к презентации, защита индивидуального проекта, обсуждение (самооценка, внешняя оценка, взаимооценка и т.п.).

Хочется отметить, что результаты выполненных проектов должны быть сугубо материальны, то есть надлежащим образом оформлены в печатном виде или иметь форму компьютерной презентации, видеofilmа и т.д.

На некоторых этапах выполнение экологических проектов сходно с выполнением курсовых или других оценочно-квалификационных работ. Но это лишь общее сходство, которое рассеивается при рассмотрении учебно-методических и воспитательных задач поставленных в них.

Оценочно-квалификационная работа в первую очередь ставит перед собой задачу *выявить* умение студента применять полученные теоретические знания и практические навыки для решения конкретной задачи, то есть его конкретный уровень знаний по изученной дисциплине (или определенной совокупности дисциплин).

Выполнение экологического проекта в первую очередь ставит перед собой задачу *научить* студента использовать имеющиеся у него знания по экологии и другим предметам для решения конкретных экологических задач и (или) проблем.

Вторая задача метода – *воспитать* у студентов экологическое мышление – уровень знаний, культуры, воспитания, при котором каждый в своей профессиональной и непрофессиональной деятельности преследует цели создания и организации оптимальных условий природной среды для дальнейшего её развития и сохранения.

Нельзя сказать, что все проходит легко и безпроблемно. Личный опыт удостоверяет, что часто не хватает времени выслушать и проанализировать все мысли студентов. Также не всем студентам по силам выполнения отдельных аспектов проектной деятельности. Поэтому нужно планировать работу так, чтобы в зависимости от базовых знаний и навыков такие студенты привлекались лишь к отдельным, простым этапам (подэтапам) проектной деятельности.

Метод проектов следует широко применять в учебной и научно-исследовательской работе со студентами по общей экологии. Студенты всегда с большим увлечением включаются в эту работу.

Использование метода экологических проектов дает возможность студентам применить предварительно приобретенные жизненные и учебные навыки к конкретной экологической ситуации, показывая этим жизненную

необходимость знаний, получаемых на занятиях по общей экологии. Экологическое проектирование способствует эффективному формированию у студентов экологической культуры, экологического мышления и сознания. Метод учит вносить коррективы в процессе работы, уметь алгоритмизировать свою деятельность и презентовать её результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные проблемы науки и образования: Сборник научных трудов / Под общ. ред. А. В. Шатиловой. – Балашов: Изд-во «Николаев», 2004. – 168 с.
2. Кондратьев, К. Я. Глобальные изменения на рубеже тысячелетий / К. Я. Кондратьев // Вестник РАН. – 2000. – Т. 70. – № 9.
3. Конурова-Идрисова, З. К. Некоторые эффективные методы в экологическом образовании и воспитании [Электронный ресурс] / З. К. Конурова-Идрисова. – 2008. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/12.APSN_2007/Pedagogica/20687.doc.htm], свободный. – Загл. с экрана.
4. Маркович, Д. Ж. Экология и образование / Д. Ж. Маркович // Вопросы философии. – 2001. – № 10.
5. Ойзерман, Т. И. Проблемы экологии: генезис идей и современность / Т. И. Ойзерман // СоЦис. – 2002. – № 3.
6. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2007. – 264 с.
7. Юсуфбекова, Н. Р. Общие основы педагогических инноваций: Опыт разработки теории инновационного процесса в образовании / Н. Р. Юсуфбекова. – М.: АТС, 1991. – 178 с.