



Исследовательская практика школьников в системе экологического образования

Пшеничникова Татьяна Даниловна,
директор средней общеобразовательной школы № 30,
г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край

**Купцова Т.В., Клюкина С.А., Авдошина Н.Н.,
Бастрыкина О.Н., Остроухова Р.Н.,**
педагоги школы

Формирование экологической компетентности учащихся через исследовательскую деятельность.
Организация работы: основные подходы и этапы.

Работа получила звание «ЭкоЛидер-2009» I степени в категории «Муниципальное образование» краевого экологического конкурса «ЭкоЛидер-2009».

Возрождение России, сохранение её природной среды и здоровья населения, развитие производительных сил невозможны без экологической образованности каждого человека. Процесс модернизации российского образования предполагает формирование личности учащегося, которая была бы компетентной в различных сферах жизнедеятельности, что подразумевает и наличие экологической компетентности. Экологическая компетентность охватывает освоение школьниками деятельности по практической оценке состояния среды, выявлению социально-экологических проблем, причин их возникновения, выбору способов решения указанных проблем, а также формированию экологически грамотного поведения в природной, культурной, образовательной среде.

С 2007 года МОУ СОШ № 30 является городской экспериментальной площадкой по экологическому образованию школьников. Цель данной работы – формирование экологической личности, ориентированной на саморазвитие – определена в программе развития и программе экспериментальной работы.

Главная задача экологического образования учащихся состоит в преодолении у учащихся потребительского отношения к природе, в формировании ответственного отношения к ней. Успешность экологического образования школьников определяется использованием приёмов и методов обучения в максимальной степени приближающих их к практике, включающих их в непосредственное решение экологических проблем, приобщающих учеников к практической природоохранной деятельности. Лишь накопление запаса личных впечатлений от общения с природой (а не только знание о ней) создаёт богатую эмоциональную основу для осознания её ценности, появления чувства заинтересованности в её сохранении, выработки «правил поведения», не позволяющих наносить ущерб окружающей среде. Данная проблема может быть решена, как показала наша работа, на основе принципов формирования экологической компетентности учащихся через исследовательскую деятельность (практику).

В рамках программы экспериментальной работы в школе разработан образовательный проект «Исследовательская практика школьников в системе экологического образования».

Цель проекта: создание развивающейся системы экологического образования, которая может обеспечить (создать) условия для приобретения и развития деятельностного компонента экологической культуры учащихся, способных понимать экологические проблемы, обладать знаниями, необходимыми для решения экологических проблем.

Под исследовательской деятельностью понимается такая форма организации учебно-воспитательной работы, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом в различных областях науки, техники, искусства и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования (Кузнецов, 2001).

В школе отдаётся предпочтение таким методам, формам и методическим приёмам обучения, которые:

- стимулируют учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (уроки — деловые и сюжетно-ролевые игры, уроки-конференции, семинары, беседы, доклады учащихся, диспуты, викторины);

- способствуют развитию творческого мышления, умения предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека (это методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей; это также традиционные методы: беседа, наблюдение, опыт, лабораторная работа с преобладанием эвристического характера познавательной деятельности учащихся);

- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений, учить понимать экологически целесообразные решения и самостоятельно приобретать новые знания (использование проблемного подхода в процессе обучения, работа экологического отряда, кружка, проведение факультативных и элективных курсов и т.д.);

- вовлекают учащихся в практическую деятельность по проблеме окружающей среды местного значения (выявление редких и исчезающих видов, организация экологической тропы, защита природы от разрушения, пропаганда экологических знаний: лекции, беседы, листовки, плакаты).

При подборе формы исследовательской работы учитываются образовательный и психолого-возрастной уровни учащихся. Предлагаемые темы подбираются таким образом, чтобы рекомендуемые методики и литература были доступными и понятными учащимся.

Теоретические исследования направлены на самостоятельную работу учащихся с научной литературой, подготовку докладов, статей, рефератов по определённым темам. Далее учащиеся знакомятся с методикой исследовательской работы. В учебно-исследовательской деятельности главное внимание уделяется

Лишь накопление запаса личных впечатлений от общения с природой (а не только знание о ней) создаёт богатую эмоциональную основу для осознания её ценности, появления чувства заинтересованности в её сохранении, выработки «правил поведения», не позволяющих наносить ущерб окружающей среде.



развитию умения видеть и формулировать проблему, а также выдвигать гипотезу о способах решения экологической проблемы.

Исследовательская работа обязательно включает изучение теории, т.е. прежде чем приступить к какой-то экспериментальной работе, учащийся прорабатывает научную литературу для того, чтобы подготовиться к проведению опыта, эксперимента, познакомиться, что сделано в этой области до него. Основными формами исследовательской деятельности является непосредственное наблюдение за природными объектами, выполнение определённых экспериментов. Составление отчётов о работе развивает умения анализировать, делать выводы. Последний этап — оформление работы.

Обязательным условием является защита написанной работы. Выступление с докладом по определённой теме — это положительная мотивация дальнейшей исследовательской деятельности учащегося. Школьник учится структурировать объёмный материал, выбирать главное, аргументировано отстаивать свою точку зрения и, наконец, «держаться на публике», что также пригодится ему в будущей жизни. На таких мероприятиях происходит творческая самореализация учащихся. Могут выполняться коллективные или индивидуальные исследования.

В 2007 году распоряжением заместителя главы администрации города — начальником Ленинского округа Л.В. Багринцевым было закреплено шефство ОАО «Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения» над школами округа. Школе № 30 выпала честь стать подшефными коллектива Управления экологического и технического надзора и охраны труда, которым руководит Фёдор Иванович Пономарёв. Помощь в организации исследовательской практики школьников оказывают специалисты экологической лаборатории Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного предприятия: проводятся совместные экскурсии, выезды на забор проб для составления экологических прогнозов, лекции и консультации о современном состоянии экологической обстановки в городе Комсомольске-на-Амуре, участие в мониторинге атмосферного воздуха, снега, подземных вод, воды в р. Амур, совместно проводятся и мероприятия профориентационного характера. Сотрудники управления экологического и технического надзора делятся с учениками и преподавателями своими научными познаниями, практическими навыками многолетних наблюдений за окружающей средой. Знакомство с новыми технологиями, большим разнообразием производственных задач, которые решают люди различных специальностей, безусловно, играют свою роль в профессиональном выборе подростков.

Исследовательские работы школьников выполняются в рамках деятельности научного общества «Юный исследователь», экологического отряда, элективных курсов «Экологический практикум», «Экологический мониторинг», факультативных

курсов «Экология», «Валеология», полевых практикумов. Формирование экологической компетентности учащихся осуществляется в виде индивидуальных экспериментальных заданий и самостоятельных исследований по прикладной и региональной тематике. Исследовательские проекты представляются детьми в разной форме, в зависимости от целей и содержания: это может быть полный текст учебного исследования; научная статья (описание хода работы); доклад (т.е. текст для устного выступления), стендовый доклад (оформление наглядного материала, текста и иллюстраций — компьютерная презентация); реферат проблемного характера. Ежегодно в апреле проводится общешкольная научно-практическая конференция «Человек и природа» для учащихся 8–11 классов. Старшеклассники выступают с рефератами и проектами, проводят заседания за круглым столом, дискутируют по различным темам. Авторы лучших работ получают право выступать на городских конференциях и конкурсах.

С февраля 2009 г. учащиеся школы под руководством педагогов участвуют в международном исследовании и проекте «Мониторинг трансграничного переноса взвешенных частиц в атмосферном воздухе», реализуемом министерством природных ресурсов Хабаровского края в рамках Ассоциации региональных администраций стран Северо-Восточной Азии (Россия, Япония, КНР, Корея, Монголия). Песчаные и пыльные бури, засухи, суховеи — все эти явления, губительные для лесного, водного и сельского хозяйства, наблюдаются каждый год, поражая то одну, то другую страну или целые регионы. Учёные утверждают, что пылевые и песчаные бури, бушевавшие в северо-восточной Азии многие века, становятся всё более опасными для здоровья людей. Они считают, что теперь бури сочетаются с содержащимися в воздухе твёрдыми частицами, выделяемыми в результате человеческой деятельности, и ухудшают и без того плохое состояние воздуха в регионе. Проблема переноса взвешенных веществ, возникновения песчаных (пылевых) бурь в странах Северо-Восточной Азии в настоящее время является актуальной, нас она тоже заинтересовала, мы приняли решение участвовать в исследовании трансграничного переноса взвешенных частиц в атмосферном воздухе.

Цель проекта: привлечь внимание общественности и выявить причины возникновения песчаных бурь, их влияние на окружающую среду, а также определить наиболее эффективные меры борьбы с этим явлением. Учащиеся совместно с учителями школы выбрали объекты для визуального наблюдения, подготовили таблицы и фотографии ориентиров. С марта по май школьники проводят ежедневный мониторинг выбранных ориентиров и заносят свои наблюдения об их видимости в специальную таблицу. Все полученные результаты передаются в министерство природных ресурсов Хабаровского края, а за-



При оценке успешности обучающегося в исследовательской практике необходимо понимать, что самой значимой оценкой для школьника является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов.

тем в центр экологического сотрудничества Северо-Восточной Азии для составления общего отчёта о проводимом региональными администрациями исследовании. Совместная работа даст возможность участникам проекта объединить знания об экологической ситуации в каждом из регионов, а в дальнейшем применять меры по борьбе с проблемами наиболее эффективно. Необходимо создать систему предупреждения песчано-пылевых бурь и региональный координационный центр по охране окружающей среды в Северо-Западном побережье Тихого океана, и мы продолжаем в 2010 году проведение мониторинга. Результаты исследований будут использованы для определения конкретных мер по борьбе с песчаными бурями. Мы надеемся, что результаты наших исследований помогли или помогут в будущем выявить причины возникновения песчаных бурь, влияние на окружающую среду и определить наиболее эффективные меры по борьбе с этим явлением и их последствиями.

При оценке успешности обучающегося в исследовательской практике необходимо понимать, что самой значимой оценкой для школьника является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Оценивание степени сформированности умений и навыков проектной и исследовательской деятельности важно для учителя, работающего над формированием соответствующей компетентности у обучающегося.

Эффективность проекта определяется следующими критериями:

1. Соответствие актуальным проблемам развития образования.
2. Реализуемость в современных условиях.
3. Научная обоснованность.
4. Востребованность результатов.
5. Уровень образованности учащихся на всех этапах учебного процесса.
6. Умения и навыки научного познания окружающего мира.
7. Умения принимать и выполнять экологические решения в реальных ситуациях.
8. Экологическая диагностика достижений учащихся в области экологических знаний.
9. Уровень разработанности научно-методического обеспечения (программы, тематика, методические рекомендации) по проектно-исследовательской деятельности в учебной и воспитательной работе.
10. Характер взаимодействия педагогов и учащихся в организации исследовательской проектной деятельности (учитель-руководитель, учитель-партнёр, учитель-соавтор и т.д.).
11. Уровень включённости учащихся в проектную деятельность по ступеням обучения.

12. Уровень сформированности у учащихся навыков технологии создания и защиты проектов.

13. Уровень интеграции предметного содержания при разработке проектов.

14. Успешность выступления учащихся на научно-практических конференциях, участия в конкурсах, олимпиадах.

Анализируя результативность работы школы по реализации проекта «Исследовательская практика школьников в системе экологического образования» можно сделать следующие выводы:

1. Усвоение алгоритма научного исследования способствует формированию научного мировоззрения учащихся.

2. Значительно расширяется кругозор школьников в предметных областях.

3. Учащиеся вооружаются универсальными способами учебной деятельности, получают импульс к саморазвитию, способности к самоанализу, самоцелеполаганию, самоорганизации, самоконтролю и самооценке.

4. Формируется социальный опыт в труде и общении.

5. Работа способствует профессиональному росту учителей, расширяя знания, как в области своего предмета, так и в педагогической науке, даёт возможность лучше узнать учеников, раскрыть их потенциал, а также расширяет контакты на профессиональной основе с коллегами из других учебных заведений, преподавателями институтов, родителями учащихся.

Ежегодно коллектив нашей школы участвует и занимает призовые места в экологических конкурсах:

2008 г. — 2 место в краевом экологическом конкурсе «Эко-Лидер — 2008».

2009 г. — 1 место в краевом экологическом конкурсе «Эко-Лидер — 2009».

2010 г. — лауреаты Всероссийского конкурса «Национальная экологическая премия — 2010», в номинации «Образование для устойчивого развития»; 1 место во II Всероссийском конкурсе на лучшую методическую разработку по экологической проблематике (г. Ярославль); 1 место во Всероссийской дистанционной олимпиаде по экологии «Экологический марафон — 2010» при Институте программных систем РАН, международном Детском Компьютерном Центре им. А.К. Айламазяна, Ассоциированной школе Юнеско.

В настоящее время педагогический коллектив школы ведёт работу по созданию эффективной образовательной модели, которая формирует экологическую образовательную компетентность школьника, стремящегося к постоянному самосовершенствованию и самореализации, готового к максимально эффективному умственному труду, способного жить в гармонии с собой и окружающим миром.