

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

А. И. Резникова, Н. С. Сафонова

МКОУ Богучарская СОШ №1, Россия

Поступила в редакцию 8 ноября 2010 г.

Аннотация: В статье рассматривается опыт формирования интеллектуальных и творческих способностей учащихся через интеграцию естественных наук – географии и биологии на примере организации научной исследовательской деятельности в полевых условиях.

Ключевые слова: научное общество учащихся, внеурочная работа, коллективная проектная деятельность, этапы научного исследования, полевые исследования.

Abstract: The article examines the experience of forming the intellectual and creative abilities of students through the integration of natural sciences – geography and biology as an example of organization of scientific research projects.

Key words: scientific students community, extra school activities, team projects, the stages of scientific research, field research.

Работая долгое время с детьми школьного возраста, мы пришли к выводу о том, что дети не всегда реализуют свой потенциал, им тесно в рамках только урочной деятельности. Поэтому нашей целью как педагогов, работающих с одаренными школьниками, стало создание такого образовательного пространства, которое бы обеспечило развитие их творческих способностей. Средством для таких ребят мы выбрали работу в научном обществе учащихся (НОУ) «Эрудит», которое является одним из важнейших форм внеурочной работы с одаренными детьми.

«Семенем», из которого выросло НОУ, был небольшой кружок «За страницами учебника географии», насчитывающий 12 человек. Создав кружок, мы задумались, как сделать работу в нем повседневной потребностью ребят? Как не растерять их, ведь многих привела сюда не тяга к познаниям и труду, а видимая простота интересных знаний? Как сделать, чтобы родившийся в сентябре кружок не распался в ноябре? Мы понимали, что одной географией, пусть даже самой занимательной, ребят не удержать. Мы изучали интересы детей, каждому ученику давали специализированные задания – одному ближе к геологии, другому по краеведе-

нию, третьему ближе к экологии. Так постепенно налаживалась работа, и кружок вырос в творческую лабораторию «Планета». Интересы ребят расширились, углублялись, специализировались.

Природа своей местности – это та учебная лаборатория, в которой все понятно и увлекательно. Стремясь дать радость от соприкосновения с природой родного края, пробудить в их сердцах чувство гордости за свою малую родину, мы проводим одно- и двухдневные, а в конце года и многодневные экскурсии и походы. Во время походов перед учащимися открывается совершенно новый изумительный мир красоты и величия Природы, ее загадочности. Находясь под ночным звездным куполом, ребята ощущают себя частью непознанной Вселенной. Эти часы приносят детям особое очарование. Им хочется слушать рассказы о звездах, о далеких и бесконечных мирах и это продолжается зачастую до самого восхода Солнца. А вот появляется и Оно – символ вечности и радости жизни на Земле. Такие наблюдения обогащают мысль, развивают воображение. Наблюдая за эмоциональным состоянием детей после таких путешествий, мы убеждены в справедливости древней мудрости: мышление начинается с удивления. Поэтому мы стремились к тому, чтобы изумление перед тайнами природы, переживания радости

знания служили толчком для развития жажды новых впечатлений, любознательности, стремления наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире, о родном крае. Знакомство с окружающим ландшафтом, изучение действия законов, причинно-следственных связей в природе формирует у детей интерес и к исследовательской работе, который в дальнейшем может сыграть существенную роль в их профессиональном становлении. Работа в НОУ пробудила у детей интерес к изучению и исследованию родного края в полевых условиях.

Работа в НОУ ведется по специально разработанной нами авторской программе, где учитываются комплексные знания по географии, биологии, археологии, объективно отражающие основные закономерности и причинно-следственные процессы природной среды и общества.

Целеполагание со стороны педагогов сводится к следующему: повысить геоэкологическую компетентность учащихся через организацию самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, развить их творческие способности, приобщить к коллективной деятельности.

До полевых занятий ученикам сформировано представление о поисково-исследовательском методе получения географической и биологической информации. Были записаны в полевые дневники правила коллективной проектной деятельности:

1) в команде нет лидеров, все равны; 2) все члены команды должны получать удовольствие от общения друг с другом и от того, что они вместе выполняют творческое задание; 3) каждый должен получать удовольствие от чувства уверенности в себе; 4) все должны проявлять активность и вносить свой вклад в общее дело; 5) ответственность за конечный результат несут все члены команды.

Согласовали тему исследований «Экологические проблемы реки Богучарки».

Первый этап – подготовительный. Наша творческая группа вела научные исследования под девизом: «Малым рекам – большую жизнь». Для этого она была разделена на отдельные секции, каждая из которых занималась изучением определенных вопросов и проблем, касающихся реки Богучарки. Первая секция изучала прошлое реки, вторая – ее современное состояние, третья проводила различные виды полевых работ с целью проведения измерений, фотосъемок, наблюдений и так далее. Был построен водомерный пост у г. Богучара, где ведутся наблюдения за колебаниями уровня воды в реке, сроками ледоставов и ледоходов.

Группа экологов («Водный патруль») занималась обнаружением и очисткой родников и составлением их паспортов. Роль руководителей сводилась к управлению исследовательской деятельностью учащихся в качестве независимых консультантов.

Учащиеся сформулировали гипотезу: реке Богучарке грозит экологическая катастрофа.

Определили цель «организовать комплексное исследование экологического состояния реки Богучарки и последовательно решить следующие задачи исследования: 1) изучить физико-географическую характеристику реки Богучарки; 2) исследовать геоморфологические и гидрологические условия бассейна реки; 3) составить гидрологическую характеристику реки; 4) проследить за изменениями уровня воды в русле; 5) изучить и описать основные этапы и способы очистки русла реки; 6) проводить водоохранные мероприятия и разработать свои предложения по их реализации; 7) выявить и описать родники в пойме реки, исследовав их экологическое состояние; 8) изучить видовой состав водной флоры и фауны; 9) провести подробное изучение экологического состояния растительности и животного мира прибрежной зоны; 10) исследовать качество воды в реке; 11) раскрыть экологические проблемы реки Богучарки и причины нарушения экологического равновесия; 12) внести свой посильный вклад в решение экологической проблемы Богучарки; 13) привлечь внимание общественности к решению проблемы загрязнения реки Богучарки.

Второй этап – исследовательский. Он включает 3-летний срок работы. Работу выполняли с использованием известных методов: наблюдений, картографического, расчетного, измерительного, метода регистрации дат феноявлений.

В результате ученики сами определяли основные морфометрические показатели реки, проводили наблюдения за уровнем воды в реке, по результатам наблюдений составляли гидрогеологическую характеристику Богучарки, проводили обследование русла реки в черте Богучарского района, описывали санитарно-техническое состояние русла, проводили фитофенологические наблюдения за всеми видами растений в пределах пробных площадок, определяли прозрачность и качество воды, флору и фауну реки, провели наиболее тщательное обследование прибрежной зоны реки Богучарки, определяли световой и температурный режим, содержание кислорода в речной воде, проводили биоиндикацию воды по животному населению, определяли степень антропогенной нагрузки в во-

доохранной зоне, определяли название горных пород, обнаруженных в охранной зоне, изучали карту рельефа дна, проводили обследование родников с их последующей паспортизацией, составляли гербарий растений, изучали береговую древесную и кустарниковую растительность. Наше исследование практико-ориентированное, а потому проводились природоохранные мероприятия: экологические субботники, производили залужение и посадку древесно-кустарниковой растительности в водоохранной зоне и прибрежной полосе. Очищали русло, устанавливали плетневые запруды. Учащиеся работали с интересом. Иногда были вынуждены прерывать действия, чтобы вновь вчитаться в нужную информацию, переработать ее и действовать правильно дальше.

Выяснили, что нашей реке Богучарке действительно грозит экологическая катастрофа, так как нами были выявлены нарушения в режиме ее охраны, поэтому мы, по возможности, старались помочь реке на деле. Включились и в просветительскую работу по охране реки. Появились новые идеи, а именно: учащиеся предложили новые темы исследования «Геологическое строение левого склона долины реки в районе сел Данцевка – Твердохлебовка», «Влияние экспозиции склонов на развитие растительности». С результатами исследования экологической ситуации в водоохранной зоне мы вышли со своими предложениями на городскую и районную администрацию с целью оказания реальной помощи реке Богучарке со стороны властей. Проводились официальные встречи с представителями районной администрации.

Оценочно-рефлексивный этап. Сделаны основные выводы – запланированная работа в целом выполнена, каждый участник экспедиционной группы овладел полученной информацией.

Юные исследователи приступили к подготовке собранных материалов и презентации. Вся команда включилась в работу по оформлению результатов своего исследования, изготовили стенд с фотографиями, планами, схемами, рисунками, отражающий суть научной работы; подготовили приложения: гербарий, коллекцию горных пород, портфолио. Отрабатывали доклад на 7-10 мин, готовились отвечать на вопросы. Учащиеся продвинулись в развитии. Пережили ситуацию успеха, самореализации.

Презентативный этап. В школе на научно-практической конференции участники проекта представили результаты полевых исследований. Рассказывали о проблемах, возникших при выпол-

нении научной работы, продемонстрировали приобретенные знания, умения работать в полевых условиях, творческий потенциал, духовно-нравственные ориентиры. На этапе презентации учащиеся включаются в дискуссию по обсуждению результатов исследования, учатся конструктивно относиться к критике, осознают собственные достижения и выявляют нерешенные вопросы.

В конце презентационного этапа школьники получают сертификат «Исследователь», подтверждающий, что его обладатель может самостоятельно выполнять научно-исследовательскую работу.

Таким образом, исследования географических объектов в полевых условиях значительно повышают интерес к нашим предметам, учащиеся овладевают навыками работы в полевых условиях, поэтому целесообразно проводить полевые занятия по географии и биологии весной, осенью, летом, а при изучении регионального компонента просто необходимо. Нужна система полевых занятий. Полевые условия – это условия эффективного применения полученных знаний и здоровьесберегающей технологии на практике.

Работая в полевых условиях, юные исследователи получили нужную обществу информацию. Поэтому мы считаем, что цель, поставленная нами, как руководителей, достигнута.

Материалы научных исследований используются не только во внеурочной деятельности, но и в учебной. Это позволило проводить более интересные интегрированные уроки не только в школе, но и показывать мастер-классы для учителей географии и биологии района и области. Работа в НОУ имеет профориентационное направление. Кружковцы, интересующиеся географией и биологией, нередко становятся студентами высших учебных заведений. И таких студентов, бывших наших учащихся, обучающихся на естественных факультетах вузов уже много. Благодаря ежегодным конференциям Научного общества учащихся ВГУ, перед нашими детьми, сделавшими первые робкие шаги в науке, открылись большие возможности познакомиться с результатами своих исследований широкие массы творческой молодежи, получить оценку компетентных ученых, услышать мудрый совет, поддержку и помощь старших. Непосредственная связь с Воронежским государственным университетом способствует более осознанному выбору учащимися своей будущей профессии. Пусть не каждый из них станет ученым, но эти встречи с профессорами, доцентами, такого престижного учебного заведения, как ВГУ, ос-

танутся в памяти учащихся и помогут им определиться в жизни, стать более уверенными в себе, в

твердости своих знаний и убеждений, помогут им выбрать правильный жизненный путь.

Резникова Александра Ивановна
учитель географии МКОУ Богучарская СОШ №1, г. Богучар, Воронежская область, т. 8952-550-66-76

Reznikova Aleksandra Ivanovna
Geography teacher in the Bogucharskaya School №1, Boguchar, Voronezh Region, tel. 8952-550-66-76

Сафонова Нина Савельевна
учитель биологии МКОУ Богучарская СОШ №1, г. Богучар, Воронежская область

Safonova Nina Savel'yevna
Biology teacher in the Bogucharskaya School №1, Boguchar, Voronezh Region