

Развитие исследовательских компетенций учащихся по географии в рамках проекта «Кристалл»

© **О. К. Маладаева, В. А. Бабиков**

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия
maladaeva@bk.ru

В статье рассматриваются основные этапы реализации инновационного проекта по развитию исследовательских компетенций учащихся. Проект нацелен на решение локальных экологических проблем региона с использованием комплекта лабораторного оборудования и развитие интереса к естественнонаучным предметам. В процессе реализации проекта была создана экспериментальная лаборатория коллективного пользования с аккумуляцией современного оборудования для экспериментальной деятельности в области естественных наук. Задачей проекта является профессиональная ориентация современных подростков на социально значимые для региона профессии, связанные с изучением географии. Исследовательская деятельность максимально приближенная и основанная на реальных проблемах региона дает возможность включения детей в серьезные дела и предоставит возможность преодолевать реальные трудности. В личностном отношении каждому ребенку дана возможность раскрыть свои таланты, заниматься любимым делом, самореализоваться.

Ключевые слова: исследовательские компетенции; география; проектная деятельность; лабораторное оборудование.

Актуальность инновационного проекта «Кристалл» обусловлена необходимостью реализации направлений государственной политики в сфере дополнительного образования; в предоставлении свободы личностного выбора деятельности, определяющей индивидуальное развитие человека; в обеспечении вариативности содержания и форм организации образовательного процесса, а также возможностью организации экспериментальной деятельности учащихся в естественных условиях экосистемы уникального озера Байкал. Проект нацелен на решение малых, но реальных местных проблем эколого-экономического характера Республики Бурятия, содействие решению социальных и культурных задач его населения. Решать эти задачи в рамках программ общеобразовательной школы сложно и необходимо использовать огромный педагогический потенциал дополнительного образования в области естественных наук. Одной из задач проекта является профессиональная ориентация современных подростков на социально значимые для региона профессии, связанные с изучением предметов естественнонаучного цикла (география, экология, биология, химия, физика, математика). География — один из немногих школьных предметов, где ученик способен самостоятельно добывать информацию, принимать нестандартные решения, находить пути решения локальных и региональных проблем.

Исследовательские компетенции школьника могут развиваться различными способами в ходе проектной деятельности. Одним из наиболее эффективных способов является работа в рамках проекта «Кристалл». Проект состоит из нескольких этапов: разработка и утверждение программ по естественнонаучным предметам; входная диагностика; проведение практических занятий с использованием комплекта контрольного оборудования «Безопасность жизнедеятельности и экология», «БЖЭ-4» на протяжении всего учебного года; проведение консультаций преподавателями БГУ; организация методических семинаров для учи-

телей школ; разработка и защита исследовательских проектов на научно-практической конференции «Байкальские кристаллики»; разработка вопросов и заданий для олимпиады «Байкальские кристаллики»; проведение летней обучающей смены на оз. Байкал (с. Максимиха, Баргузинский район).

На начальном этапе исполнителями проекта был проведен мониторинг по определению уровней сформированности исследовательских компетенций в результате комплексного наблюдения, анкетирования, тестирования учащихся, учета выступлений детей с сообщениями [1]. Сделаны следующие выводы: учащиеся не всегда знают и понимают термины, не все определяют цель и задачи исследования, половина учащихся затрудняется в определении практической значимости исследования. Исходя из этого, был намечен план дальнейшей работы.

Для развития исследовательских компетенций учащихся по географии необходимы не только справочники, серии карт, географическая литература для учащихся, но и специальное учебное лабораторное оборудование. В связи с этим, в процессе реализации проекта была создана экспериментальная лаборатория коллективного пользования с аккумулярованием современного оборудования для экспериментальной деятельности в области естественных наук. С учащимися-участниками проекта были проведены лабораторные работы с использованием комплекта контрольного оборудования «БЖЭ-4». Комплект контрольного оборудования позволяет практически ознакомить обучающихся с методиками и технологиями химического экспресс-контроля окружающей среды, приобрести ими соответствующие навыки и умения.

На занятиях учащиеся выявили и оценили экологически опасные вещества в воздухе, воде, почве, продуктах питания. На лабораторных занятиях был проведен экологический мониторинг, биоиндикация состояния воздуха, воды и почвы г. Улан-Удэ и ряда административных районов республики. Выявлены наиболее загрязненные районы г. Улан-Удэ, определены возможные причины загрязнения.

На основе полученных результатов работы с оборудованием, учащимися и учителями-предметниками были подготовлены к защите междисциплинарные естественнонаучные проекты, в том числе по географии и краеведению. При подготовке исследовательских проектов широко использовались наблюдение, картографический, статистический методы и методы полевых экспериментальных исследований.

К участию в научно-практической конференции «Байкальские кристаллики» в секции «Научно-исследовательский дискурс по проблемам географии» было допущено 17 индивидуальных и групповых проектов из двух школ г. Улан-Удэ №25, №49 и трех сельских школ республики: Онохойская СОШ №1, Орликская СОШ и Тэгдинская СОШ). В оценивании докладов юных исследователей принимали участие 4 члена жюри. Учащимися в ходе создания проектов была проделана следующая работа: составлен план работы над проектом; изучена литература и другие источники информации, произведен отбор информации; проведены опыты, эксперименты, наблюдения, опросы; проанализированы и обобщены полученные данные; сформулированы выводы.

Работы учащихся охватывали вопросы демографии, экологические проблемы и пути их решения, перспективы развития туризма. При подготовке проектов учащиеся совместно со своими руководителями пытались прогнозировать изменения в природе и хозяйстве, а также оценили последствия различных загрязнений. При разработке проектов по географии также широко использовались интерактивные карты. Проектно-исследовательская деятельность учащихся состоит

в личностно-ориентированном обучении, в котором предусматривается развитие личности, самостоятельно добывающей знания и приобретающей умения [2].

В апреле 2018 г. проведена олимпиада по естественнонаучным предметам «Байкальские кристаллики» среди участников проекта.

На данном этапе проекта на практических занятиях изучается эффективность технологических процессов и устройств очистки сточных и газовых выбросов при обеспечении экологической безопасности производств г. Улан-Удэ.

Наиболее активные и результативные участники проекта будут поощрены поездкой на оз. Байкал для участия в летней обучающей смене. Планируется создание междисциплинарных групповых проектов на выявление и оценку экологически опасных химических, радиационных, а также метеорологических, климатических и других физических факторов жизнедеятельности на берегу оз. Байкал (окрестности с. Максимиха, Баргузинский район).

Проект еще не закончен, но уже видны очевидные результаты. Участники проекта «Кристалл» показали знания, способности, навыки и опыт в проведении исследования.

Школьниками получен научно-социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности при публичных защитах своих экспериментальных проектов на зимней профильной обучающей смене.

Значимость данного проекта состоит в том, что исследовательская работа, максимально приближенная и основанная на реальных проблемах региона даст возможность включения детей в серьезные дела и предоставит возможность преодолевать реальные трудности, которые требуют полного напряжения его умственных и физических сил. В личностном отношении каждому ребенку будет дана возможность раскрыть свои таланты, заниматься любимым делом, самореализоваться.

Литература

1. Зимняя И. А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании // Труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы». — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. — С. 7.

2. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2008. — С. 21.

Development of research competences of students on geography within the framework of the project «Crystal»

О. К. Maladaeva, V. A. Babikov
Buryat State University, Ulan-Ude, Russia
maladaeva@bk.ru

The article examines the main stages of the implementation of the innovative project for the development of research competencies of students. The project is aimed at solving local environmental problems in the region using a set of laboratory equipment and developing interest in natural sciences. In the process of project implementation, an experimental laboratory for collective use was created with the accumulation of modern equipment for experimental activities in the field of natural sciences. The task of the project is the professional orientation of modern adolescents to socially important professions for the region related to the study of geography. Research activities as close as possible and based on real problems of the region make it possible to include children in serious cases and will provide an opportunity to overcome real difficulties. Personally, each child is given the opportunity to reveal their talents, to do what they love, and to fulfill oneself.

Keywords: research competence; geography; project activity; laboratory equipment.