

УДК 371.384:574(045)

БОРОВСКАЯ *Нина Николаевна*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры зоологии и экологии института естественных наук и биомедицины Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор более 45 научных публикаций

БЕДРИЦКАЯ *Татьяна Васильевна*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники и общей экологии института естественных наук и биомедицины Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор более 50 научных публикаций

АНАЛИЗ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТНИКОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

В статье приведен анализ конкурса экологических проектов учащихся регионального этапа Всероссийской экологической олимпиады по комплексу признаков. Определен уровень сформированности некоторых методологических умений. Раскрыты образовательные и воспитательные функции проектной деятельности как формы экологического образования. Показаны проблемы подготовки учащихся к экологической олимпиаде.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическая культура, окружающая среда, методологический аппарат, исследовательские проекты.

Современное общество ставит перед школой задачу подготовки выпускников, способных мыслить масштабно, грамотно работать с информацией, уметь видеть возникающие в реальной действительности проблемы, использовать экологические принципы во всех областях человеческой деятельности в интересах разумного развития общества, предвидеть возможные последствия действий человека в отношении окружающей среды, обладающих этическими и патриотическими ценностями, экологической культурой.

Одним из основных условий для реализации этой задачи является вовлечение каждого учащегося в активный познавательный про-

цесс, применение знаний на практике и четкое собственное независимое, но аргументированное мнение по той или иной проблеме, возможность ее всестороннего исследования.

Проектная деятельность в рамках олимпиады по экологии отвечает данным педагогическим и методическим условиям, способствует воспитанию вышеперечисленных качеств учащихся и предоставляет возможность решения поставленных перед школой задач. Ее история неразрывно связана с историей экологического образования в России¹. В 90-е годы в стране идет процесс формирования системы экологического образования, охватывающей все звенья государственной образовательной системы:

дошкольное, школьное, дополнительное образование детей, подготовку и переподготовку специалистов в средних и высших учебных заведениях, систему повышения квалификации и переподготовки кадров, подготовку специалистов высшей квалификации². В 1994 году учебный предмет «Экология» введен в Федеральный компонент Базисного учебного плана для изучения в 9-х классах. Примечательно, что в том же году в перечень Всероссийских олимпиад вошла олимпиада по экологии³.

Новой тенденцией передового педагогического опыта становится развитие ответственного отношения к природе и экологической культуры школьников в системе учебных предметов, в их взаимосвязи с внеурочными и внеклассными занятиями, с работой внешкольных детских учреждений. Многие учителя стремятся включать различные аспекты экологических знаний в содержание уроков, организуют работу над проектами природоохранной направленности. Ответственное отношение к природе прививается учащимся в процессе экскурсий, походов, дискуссий и др.

Российской Федерации за короткий период разработаны концептуальные основы и накоплен значительный опыт работы по созданию системы экологического образования.

Однако объявленное в свое время Министерством образования приоритетным *экологическое образование* уже в конце XXI века претерпевает регрессивное развитие. Из федерального компонента в средних образовательных учреждениях экология была передвинута в региональный компонент Базисного учебного плана (БУП) как дисциплина необязательного изучения в РФ. В высшей школе устранена специальность «учитель экологии».

Экологическое образование в современной школе осуществляется на основе энтузиазма отдельных коллективов и личностей, не имеет четко разработанной стратегии на федеральном уровне, не представляет собой преемственную систему, разработанную для всех ступеней обучения и форм работы с учащимися. Итак, успешно начатое в 90-е годы прошлого столетия

формирование системы экологического образования в начале XXI века носит стихийный характер. Все это, без сомнения, осложняет подготовку учащихся к олимпиаде, но не влияет на ее статус⁴.

Экологические олимпиады проводятся во многих субъектах Российской Федерации, в т. ч. в Архангельской области. Как правило, в олимпиаде принимают участие от 18 до 20 муниципальных образований области. Не участвуют в экологической олимпиаде МОУ Вилегодского, Виноградовского, Коношского, Лешуконского, Няндомского, Шенкурского районов. Очевидно, что в школах этих районов экология не преподается ни в рамках урока, ни в других внеклассных или внеурочных формах.

Показательно, что наибольшее количество участников (до 65 %) представляют муниципальные образовательные учреждения городов Архангельска, Северодвинска, Новодвинска. В меньшей степени задействованы в олимпиаде учащиеся сельских школ⁵.

Одним из основных требований регионального этапа олимпиады является проведение проектного исследования по экологической проблематике и обоснование предложений по ее решению⁶.

Проектная деятельность не является принципиально новой в мировой педагогике. Родившись из идеи свободного воспитания, в настоящее время она становится интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования.

Такая форма работы способствует формированию умений учащихся применять полученные знания из области фундаментальной и прикладной экологии в новых ситуациях. Исследовательская работа помогает школьникам осознать свои возможности и изменить что-то в своей жизни для уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В основе проектной деятельности лежит развитие познавательных интересов учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, проявлять компетенцию в вопросах,

связанных с темой проекта, развивать критическое мышление. В первую очередь она направлена на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную или групповую в течение определенного отрезка времени.

Исследовательские проекты должны иметь четкую продуманную структуру, которая практически совпадает со структурой реального научного исследования: актуальность темы; проблема, объект и предмет исследования; цель, гипотеза, и вытекающие из них задачи исследования; методы исследования, литературный обзор, обсуждение результатов, выводы и рекомендации⁷.

Многолетний опыт участия авторов в составе жюри экологической олимпиады свидетельствует о востребованности такой формы работы с учащимися.

С целью выяснения уровня сформированности умения работать над проектным исследованием нами проводился анализ ученических работ, представленных на практический региональный тур экологической олимпиады с 2003 по 2012 год. Основное требование к выполненной работе – «экологичность» ее содержания. Эксперты оценивали обоснованность актуальности темы проекта; цель; инструментальность гипотезы; задачи; фундаментальность, всесторонность, логичность и теоретическую значимость обзора научных работ; логичность и обоснованность эксперимента; пригодность методики для получения требуемых данных о свойстве объекта; соответствие оборудования и материалов методике изучения объекта; правильность описания этапов и смысла статистической обработки; наглядность (многообразие способов) представления результатов; дискуссионность обсуждения; оригинальность позиции автора; соответствие содержания выводов содержанию цели и задач; оценивание выдвинутой гипотезы; конкретность выводов и уровень обобщения.

Результаты анализа конкурсных работ участников олимпиады позволяют отметить ряд достоинств относительно основной части проекта: соответствие содержания работы заявленной теме, наличие экспериментальной части,

научность и грамотность изложения материала, практическая направленность исследования, правильное оформление литературы и наличие в тексте ссылок на литературные источники.

В то же время одной из самых сложных задач для учащихся является разработка введения, которое, по сути, представляет методологический аппарат работы (рис. 1).

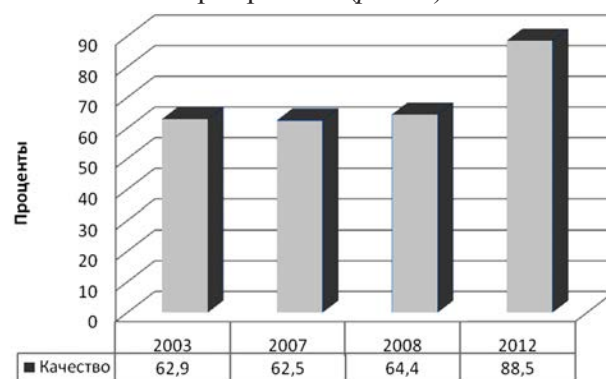


Рис. 1. Динамика качества разработки методологического аппарата научного исследования (раздел «Введение») участниками областной олимпиады

В результате анализа ученических проектов 2003–2008 годов установлено, что операциями умения разрабатывать методологический аппарат исследования овладели чуть более половины (62,5–64,4 %) конкурсантов олимпиадных испытаний, что является, на наш взгляд, недостаточным для самостоятельного планирования учащимися механизма исследования. К 2012 году этот показатель увеличился на 24,1 %. Однако такой рост качества выполнения аппарата научного исследования участниками областной олимпиады объясняется тем, что из шкалы оценивания проектного тура областной олимпиады 2012 года предметной комиссией по экологии исключен показатель «гипотеза» ввиду сложности ее разработки учащимися. В то же время, по мнению авторов настоящей работы, исключение данного критерия противоречит логике и требованиям к структуре научного исследования, что, в частности, проявляется в формулировке требований к выводу – «соответствие гипотезе».

Уровень планирования ученического исследования в 2003 году был довольно низким. В значительной части конкурсных проектов наблюдалась тенденция формальной формулировки цели и задач исследования⁸. Учащимися часто ставились глобальные, заведомо невыполнимые задачи.

Анализ работ в последующие годы позволил установить, что юным исследователям становится понятна иерархичность и взаимозависимость основных структурных компонентов вводной части исследовательского проекта.

Большинству учащихся (95–100 %) удается на основе проблемы сформулировать тему, согласно которой правильно поставить цель исследования (94–100 %).

Такие компоненты, как актуальность, задачи, методика имеют четко выраженную положительную динамику и приобретают стабильный характер (рис. 2).

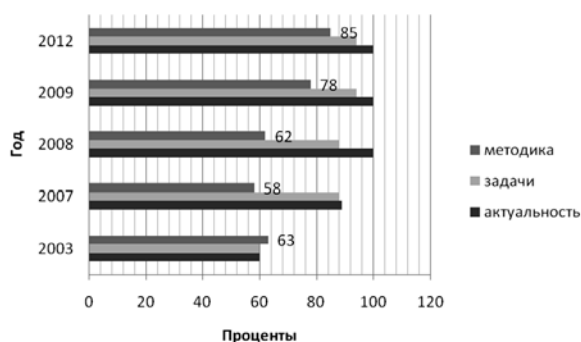


Рис. 2. Компоненты методологического аппарата ученического исследования

Учащиеся достаточно хорошо подбирают аргументы, подтверждающие актуальность темы проекта, в основном конкретно и четко формулируют задачи, подбирают методы исследования, позволяющие полностью раскрыть заявленную исследователем тему ($r=0,63 \div 0,84$, $t=3,6 \div 5,2$).

Наблюдаются существенные колебания в умении конкурсантов наглядно представлять собственные результаты исследования. Учащиеся в недостаточной степени овладели много-

образием способов предъявления экспериментальных данных в проекте (рис. 3).

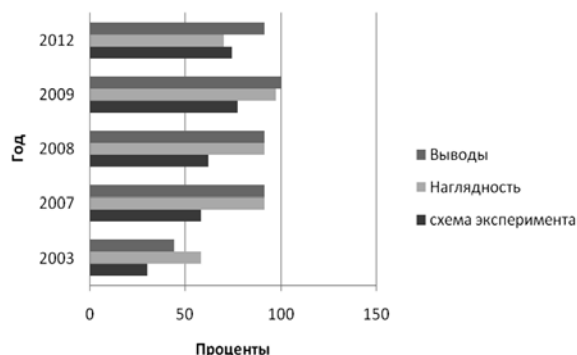


Рис. 3. Исследовательские умения учащихся разрабатывать схему эксперимента, иллюстративного представления результатов, разработки выводов (2003–2012 годы)

Все более успешно конкурсанты разрабатывают схему постановки эксперимента, обуславливая ее логикой изучения объекта.

Уровень сформированности данных умений имеет незначительные колебания за последние пять лет.

Выводы представленных на конкурс исследований учащихся характеризуются их соответствием поставленной в исследовании цели, конкретностью содержания.

Корреляционная взаимосвязанность умений разработки схемы эксперимента, предъявления результатов исследования и формулировки выводов свидетельствует о том, что при условии сформированности каждого из них учащиеся могут успешно справляться с экспериментальной частью исследования ($r=0,65 \div 0,83$, $t=4,1 \div 6,4$).

Таким образом, анализ выполненных участниками экологической олимпиады проектов позволяет констатировать, что, несмотря на сложность подготовки учащихся к проектной деятельности по экологии в условиях современной школы, наблюдается положительная динамика основополагающих умений школьников работать над исследовательским проектом экологической направленности.

Примечания

¹Титов Е.В. Олимпиада школьников по экологии: подготовка и проведение. М., 2004. С. 1–230.

²Боровская Н.Н. Современные проблемы школьного экологического образования // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников в контексте стандартов нового поколения: материалы конф., январь 2012 года / отв. ред. А.А. Семенов. Самара, 2012. С. 116–119.

³Титов Е.В., Колесова Е.В. Всероссийская олимпиада школьников по экологии в 2006 году. М., 2006. С. 1–110.

⁴Боровская Н.Н. Указ. соч.

⁵Ее же. Анализ результатов третьего этапа Всероссийской экологической олимпиады школьников // Итоги муниципального, регионального этапов Всероссийской олимпиады (Архангельская область). Архангельск, 2010. С. 32–36.

⁶Методические рекомендации проведения регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии в 2011–2012 учебном году. М., 2011. С. 1–15.

⁷Боровская Н.Н., Шарыгина Н.В., Кириллова А.П. Учебные экологические проекты в современном образовании / под ред. Н.Н. Боровской. Архангельск, 2005. С. 1–54.

⁸Боровская Н.Н., Калинина Д.С. Аспектный анализ методологического аппарата в содержании учебно-исследовательских проектов участников областной экологической олимпиады // Педагогическая наука и практика: проблемы, поиски, находки: сб. ст. / отв. ред. А.В. Борчук. Архангельск, 2009. С. 98–100.

Borovskaya Nina Nikolaevna

Institute of Natural Sciences and Biomedicine,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)

Bedritskaya Tatyana Vasilyevna

Institute of Natural Sciences and Biomedicine,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russia)

PROJECT ACTIVITY ANALYSIS OF THE PARTICIPANTS OF THE REGIONAL STAGE OF THE RUSSIA-WIDE ACADEMIC COMPETITION ON ECOLOGY

Using a set of criteria, the authors analyze the competition of environmental projects presented at the regional stage of the Russia-wide academic competition on ecology. The level of certain methodological skills is determined; insights into the educational functions of project activity as a form of environmental education are provided; challenges the students faced while preparing for the competition are named.

Keywords: *ecological education, ecological culture, environment, methodology, research projects.*

Контактная информация:
Боровская Нина Николаевна
e-mail: n.borovskaya@yandex.ru
Бедрицкая Татьяна Васильевна
e-mail: t.bedritskaya@narfu.ru

Рецензент – Флотская Н.Ю., доктор психологических наук, профессор, заместитель директора по учебно-методической работе института педагогики и психологии Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова