

В практике работы современной школы всё большее распространение приобретает исследовательская деятельность учащихся как образовательная технология, направленная на приобщение ученика к активным формам получения знаний, самообучение и саморазвитие.

Исследовательская и природоохранная деятельность в условиях небольшой удалённой школы

Шуклина Мария Викторовна,

учитель биологии средней школы №45 р. п. Центральный
Володарского района Нижегородской области

Все ли дети могут заниматься природоохранной и исследовательской деятельностью, и возможен ли качественный уровень этой деятельности в условиях небольшой удалённой школы? Уверена, что у каждого педагога современной школы есть свои индивидуальные ответы на эти вопросы.

Мой опыт по организации природоохранной и исследовательской деятельности формировался на протяжении 12 лет и изначально задумывался как внеклассная работа по экологическому воспитанию детей. В 2004 г. была создана школьная экологическая организации «БРИГ» (Будь Разумным и Гуманным). Приоритетные направления деятельности отряда связаны с проведением практических природоохранных мероприятий, оздоровлением детей, осуществлением экскурсионной, исследовательской и профориентационной работы. Основными формами организации природоохранной деятельности в отряде являются: экологические десанты «От озера к озеру», «Школьная тропинка», «Посади дерево»; лесотехнические мероприятия «Посадка сосны», операции «Первоцвет», «Скворечник», «Царевна-лягушка».

Основополагающим звеном в работе БРИГовцев с начала создания организации стала исследовательская деятельность, которая связана с изучением гидробиологии, болотоведения, орнитологии, зоологии беспозвоночных. Все исследования курируются специалистами Нижегородского университета им. Лобачевского, Нижегородского педагогического университета им. М. Горького, сельскохозяйственной академии, областным экологическим центром «Дронт», областным центром развития дополнительного образования, ЭкБЦ г. Дзержинска, Международным фондом защиты природы.

Необходимо уточнить, что наш небольшой посёлок расположен на границе Володарского района Нижегородской области с Владимирской и Ивановской областями, в удалении от районного центра и крупных населённых пунктов среди лесных и водных экосистем, в том числе ООПТ Нижегородской области «Озёра Светлые – болото Варех» – древним руслом пра-Волги, уникальной гидрологической системой всего Нижегородского края.

На территории Светлых озёр ежегодно проходят двухдневные межрайонные летние экологические походы, осенние и весенние экодесанты школьной экологической организации «БРИГ». В хо-

де этих мероприятий ведутся наблюдения за состоянием биоразнообразия озёрно-болотного комплекса. Собранный материал используется для написания исследовательских работ. Исследовательская работа школьников продолжается в природоохранных проектах «Светлое будущее – Светлым озёрам!», «Дом для совы», «Возродим лес», «Родники Нижегородской области».

Приоритетными направлениями работы в проекте «Светлое будущее – Светлым озёрам!» были выбраны научно-исследовательское, практическое природоохранное и информационно-просветительское.

Болотно-озёрные комплексы карстового происхождения занимают значительную территорию Володарского района Нижегородской области. События лета 2010 г., сложная пожароопасная обстановка, сложившаяся по всей территории Нижегородской области и России в целом определили ценность этих естественных природных резервуаров. Известна их огромная рекреационная и эстетическая роль – живописные озёра и болота являются излюбленным местом отдыха, сбора грибов и ягод. Кроме того, нас беспокоят не односложные экологические прогнозы влияния подъёма уровня Чебоксарского водохранилища до отметки 68 метров на состояние всех водоёмов бассейна реки Волги.

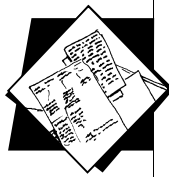
Гипотезой исследований в проекте «Светлое будущее – Светлым озёрам!» стало то, что изучение гидробиологических, геолого-геоморфологических и палеоботанических особенностей ООПТ «Озёра Светлые – болото Варех» позволит установить последовательность формирования озёрно-болотного комплекса.

Цель исследования: изучить и проанализировать особенности озёрно-болотного массива «Озёра Светлые – болото Варех». Для этого были поставлены следующие задачи:

- собрать и проанализировать архивный литературный и фондовый материал торфяного массива озёрно-болотного комплекса;
- составить и проанализировать первичные списки видов травянистых растений озёрно-болотного комплекса;
- произвести измерение профилей склонов, глубин и температуры воды на разных глубинах Светлых озёр. Проанализировать результаты и сделать выводы.

Исследования проводились с июня по октябрь 2011 г. и в июне-июле 2012 г. на территории ООТ Нижегородской области, расположенного в 28 км на северо-запад от районного центра города Володарска, в 7 км на северо-запад от поселка Центральный на землях Гороховецкого военлеспхоза.

Перед проведением полевых исследований в камеральных условиях был изучен и проанализирован литературный и фондовый архивный материал озёрно-болотного массива «Озёра Светлые – болото Варех». Для определения глубин озера применялась верёвка, размеченная узлами через каждый метр. Для измерения тем-



пературы воды использовался специальный водный термометр. В качестве бурового инструмента применялся бур-ТБГ-1. Сосудистые растения определялись по Определителю сосудистых растений центра Европейской России (Тихомиров и др., 1995); сфагновые мхи — по Определителю сфагновых мхов СССР (Савич-Любичская и др., 1968). Плотность произрастания того или иного вида определялась по шкале, предложенной Цинзерлигом (1932).

В результате проведённых исследований Светлых озёр и болота Варех, изучив и проанализировав фондовые материалы предприятия «Волгогеология», мы установили:

— Неравномерность залегания разнообразных слоёв торфа Вареховского болота по сравнению с «идеальным» профилем говорит о древних сложных эрозионно-карстовых процессах, происходящих в данном районе.

— Изучив современную растительность и данные палеоботанического анализа, можно предположить, что в своём развитии болото Варех проходило несколько стадий, в каждой из которых объект получал новые свойства: менялись его размеры, морфология, мощность торфяной залежи, фитоценозы, условия питания и режимные характеристики, а также трофический статус. В зоне избыточного увлажнения заболачивание изучаемой местности происходило, по-видимому, в замкнутых котловинах. По мере накопления торфа отметки его поверхности становились равными отметкам окружающей местности, болото начинало развиваться вширь, постепенно достигая более высоких отметок, и таким образом превратилось в болотный массив. Этот процесс приводит к повышению уровня грунтовых вод в торфе и замедлению притока с окружающей болото местности.

— Измеренные склоны Светлого-5 Светлого-6, начиная с юго-запада на юго-восток, свидетельствуют о наличии карстового процесса, который происходил недавно. Самостоятельные передвижения островов и сплавин на озёрах указывает на наличие внутренних течений, по-видимому, связанных с наличием родниковой подпитки озёр. С увеличением глубины температура воды понижается на 1–2 °С.

Таким образом, изучая и анализируя литературный и фондовый материал торфяного массива Вареховского болота, геолого-морфологические профили, современную растительность, структуру дна и температурный режим воды, особенности передвижения сплавин и островов Светлых озёр, мы убедились в правильности выдвинутой гипотезы. Великая Волжская аллювиальная равнина, на которой в настоящее время расположен озерно-болотный комплекс «Озёра Светлые — болото Варех» в четвертичном периоде стала ареной широкого проявления карстовых процессов.

В пределах Балахнинской низины карстовые явления активно происходят и в настоящее время. Здесь выделяется обширный Дзержинско-Балахнинский карстовый район с геоморфологиче-

скими формами покрытого карста, развитого в песках и представленного конусо- и блюдцевидными воронками, провалами, карстовыми полями, озёрами, в том числе и достаточно большими. В районе Дзержинска и Володарском районе новые воронки и карстовые провалы возникают практически ежегодно. Карстовые процессы, происходящие в данном районе, активно влияют на образование озёр и болот.

Территория Светлых озёр относится к Ключевым орнитологическим территориям России, имеет европейский статус КОТР, так как на ней обитают и гнездятся редкие виды птиц: сизоворонка, сплюшка, трёхпалый дятел, серый журавль и другие. КОТР занимает северо-западную часть Володарского района, небольшая часть на севере территории заходит в Чкаловский район. Площадь КОТР — 208,68 км, включает крупные сохранившиеся верховые и переходные болота и примыкающие обширные системы водоёмов выработанных торфяных месторождений, а также окружающие их сосновые и мелколиственные леса.

Угроза деградации данной территории как КОТР: изменения сложившегося гидрологического режима территории, рубки леса в водоохранных зонах болот и водоёмов, весенняя охота, браконьерство.

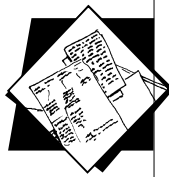
Как известно, численность многих пернатых хищников сокращается в результате разрушения их среды обитания. Не являются исключением виды сов, гнездящихся на территории Светлых озёр. Даже если сохраняется охотничий участок с достаточным количеством добычи. Недостаток гнездовых биотопов и мест для устройства гнёзд может стать главной причиной отсутствия размножения у сов, что ведёт к падению успеха размножения, сокращению численности и, в конечном счёте, исчезновению на гнездовании¹.

Совы не строят собственных гнёзд, а полагаются на естественные укрытия или занимают гнёзда хищных птиц. Благодаря таким гнездовым стереотипам совы легко занимают искусственные гнездовья. Если гнездовье хорошо сделано и установлено, сова с готовностью его займёт и будет регулярно использовать.

Таким образом, установка искусственных гнездовий для сов — самый простой способ поддержания и даже увеличения численности их популяций. В связи с этим юные экологи п. Центральный и воен. лесхоз под руководством орнитологов в 2007–2010 гг. стали осуществлять экологический проект «Дом для совы». Цель проекта: изготовить, развесить и отследить заселение искусственных гнездовий для совы сплюшки.

Результатом проекта стало: изучение литературы, посвящённой совам и методике изготовления искусственных гнездовий; проведение «рекламной» акции: «Совушка-сова»; изготовление с помощью лесничества, родителей и детей 10 искусственных гнез-

¹ Воронцовский В.И., Демяничук В.Т. Искусственные гнездовья для сов. Методы изучения и охрана хищных птиц. Метод. рекомендации. М., 1989.



довий; размещение искусственных гнездовий на Светлых озёрах с помощью орнитолога Левашкина Алексея и отслеживании их заселения в ходе прохождения Школы полевых исследований.

Школьная экологическая организация «БРИГ» – активная участница международного проекта «Возродим лес», организатором которого является ГРИНПИС. Ежегодно силами старшекласников нашей школы под руководством лесничих на территории, пострадавшей от пожаров, находящейся на границе со Светлыми озёрами, проводится посадка саженцев сосны. За время реализации проекта посажено около 15 га. Таким образом, сажая лес, мы восстанавливаем природную среду обитания и биоразнообразие.

В июле 2012 г. делегация ШЭО БРИГ участвовала в экологической экспедиции всесоюзного лагеря ГРИНПИС по проекту «Возродим наш лес», в ходе которой делегация экологов выступила с развёрнутым сообщением по проекту, посвящённому Светлым озёрам. В программе лагеря были следующие курсы: лесная экология, лесное хозяйство и управление лесами, экология пресноводных водоёмов, ботаника, профилактика пожаров на природных территориях, краеведение, технология восстановления лесов, применение геоинформационных систем (ГИС), картирования в экологических исследованиях, навыки экспедиционной жизни в лесу, работа с населением, работа со средствами массовой информации (СМИ) и журналистика, планирование практических природоохранных проектов, особо охраняемые природные территории, ораторское искусство, оказание первой медицинской помощи. Юные экологи получили ряд рекомендаций от специалистов по ООПТ, лесоведению по организации мероприятий проекта.

С 2008 г. БРИГовцы – постоянные участники международного интернет-проекта «Весна идёт!». Проект позволяет отслеживать волны прилёта кукушки, стрижа, деревенской ласточки. В наблюдениях участвует вся школа, начиная с первого класса. Многочисленность участников наблюдений объясняется тем, что экологические кружки, работающие на базе школы, посещают учащиеся 1-9 классов. Весенние наблюдения проводятся во время весенних экскурсий в природу, на которые приглашаются совсем юные экологи нашего посёлка – воспитанники детских садов. Кроме того, в наблюдениях стали участвовать и родители.

Исследовательский навык, приобретённый в школе, поможет выпускнику быть готовым к восприятию новой ситуации, а также самому ставить перед собой новые цели и задачи. Врач может стать высококласным хирургом, только совершая реальные операции, исследователь может стать высококласным исследователем, только проводя реальные исследования. И чем раньше мы станем прививать ученикам исследовательские навыки, тем быстрее они станут приобщаться к миру познания и творчества даже в условиях небольшой удалённой школы. 