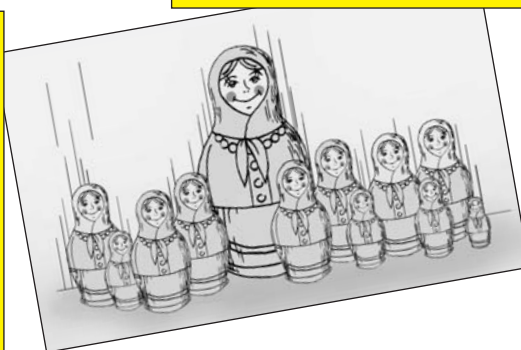


Полевые экологические практикумы и исследовательская (проектная) деятельность школьников в природе

А.С. Боголюбов,
О.В. Глушенков,
Д.А. Фёдорова



В статье освещается деятельность учебного центра «Экосистема», созданного с целью обеспечить непосредственный контакт школьников с природой. Обосновывается необходимость полевой практики школьников; излагается содержание комплексных учебных программ по экологии; описываются методические, вспомогательные и дополнительные материалы.

Ключевые слова: экологический центр, полевая практика, экскурсия в природу, методика преподавания экологии.

...Впереди речка, сзади лес, сбоку небольшой ручей. Возле него с сачками и ситами стоят, сидят и ползают школьники, периодически слышатся детские голоса: «Андрей Андреевич, а это что – пиявка? А вот этот, с ногами, – его берём? А в этой ракушке никто не живёт – она нам не нужна?» Нет, это не юннаты, а простые школьники, и у них сейчас проходит обычное занятие в подмосковном полевом учебном центре «Экосистема».

Никто не будет оспаривать тот факт, что детские впечатления самые глубокие, а среди них наиболее прочно запоминаются те, что вызывают сильные эмоции. Природа не может оставить человека равнодушным, встречи с ней всегда эмоциональны, так как будят врождённые, интуитивные представления о мире. Потому в детском возрасте важен непосредственный контакт с природой, и чем более продолжительным и частым он будет, тем богаче станет духовный мир ребёнка. Именно этого прямого живительного контакта лишены многие городские дети. Препятствия, мешающие их общению с природой, заключаются не только в расстояниях, но и в занятости взрослых, которые должны сопровождать детей в поездках и походах.

Такие социальные институты, как детский сад и общеобразовательная школа, к сожалению, неред-

ко уходят от проблемы организации подобных контактов, обосновывая это различными, часто объективными причинами. Казалось бы, в современных вариативных школьных программах по биологии соблюдены требования по проведению обязательных экскурсий в природу. Однако что значит один час, выделенный на проведение экскурсии? Только для того, чтобы вывезти детей из школы в ближайший природный биотоп, требуется не меньше часа, плюс сама экскурсия, плюс обратная дорога... И всё это время учитель не просто находится рядом с детьми и работает с ними, но ещё и несёт ответственность за их безопасность и жизнь, а оплату получает за один учебный час. Таким образом, даже при наличии самых лучших, передовых программ и учебников по предметам естественно-научного цикла наши общеобразовательные учреждения не могут обеспечить детям непосредственный контакт с природой, а значит не могут дать полноценного представления о ней!

Каков же результат такой ситуации? Всем, кто задумывался об этом и проводил хоть какой-то научно-педагогический анализ результатов образования, понятно, что среднестатистические городские дети не знают практически ничего о природе своей местности и своей страны. Выведите выпускника обычной школы в пригородный лес и спросите его: «Что это растёт?», «Кто это поёт?», «Кого поймали сачком в луже?» Какой ответ вы услышите? (А попробуйте задать школьному учителю те же вопросы – ответы, скорее всего, будут такими же.) Не правда ли, безрадостная картина?

Это происходит из-за того, что школьный курс биологии, географии

и экологии очень далёк от настоящей, реальной природы. К сожалению, стратегия современной школы приводит к тому, что такие «живые» и интересные предметы, как биология и география, находятся в самом конце списка, составленного согласно требованиям программы. На первом месте сейчас находятся иностранные языки, экономика и, конечно же, математика. А биология и география стоят где-то за физкультурой и пением. Дети совершенно не понимают, зачем нужны эти предметы, отчасти именно потому, что их преподавание оторвано от действительности. Школьники не могут сопоставить те знания, которые они получают в школе, с тем окружающим миром, который они видят, приезжая на дачу или выходя в лес «на шашлыки».

Какие бы хорошие учебники у нас ни были, какие бы толковые авторы их ни писали, какие бы замечательные программы они ни составляли, **без непосредственного живого знакомства с природой ничего не получится.** География и биология без практикумов – это всё равно что преподавание литературы без чтения самих произведений, математики – без самостоятельного решения задач, физики – без практических лабораторных работ и приборов, химии – без опытов и реактивов. Если эти дисциплины ещё используют в своей деятельности практические формы, то биология и география этого лишены. По нашим подсчётам, в лучшем случае только каждый пятидесятый учитель использует в работе учебные экскурсии в природу, в музеи, полевые практики и тому подобные формы внеклассной работы.

А между тем – повторим и подчеркнём – **учителя обязаны проводить практические работы, организовывать экскурсии** (в том числе и в природу), но, к сожалению, не делают этого по разным причинам. Отчасти потому, что у них не хватает времени; отчасти потому, что им недостаёт опыта; отчасти потому, что администрация не имеет права выпускать детей из школы в учебное время. Главная же причина, на наш взгляд, заключается в том, что сами учителя боятся организационных трудностей, опасаются оказаться с детьми в природе и не знают, что и как организовать, как провести

урок на открытом воздухе; другими словами – не знают чему и как учить в природе.

Однако проводить такие внеклассные занятия можно и нужно! Пятнадцать лет назад мы создали негосударственную образовательную организацию – **экологический центр «Экосистема»** – и решили показать на собственном примере, как можно организовать работу с детьми в природных условиях. Начав свою деятельность с большими проблемами и практически на пустом месте, мы к настоящему моменту доказали себе и окружающим, что данная форма работы востребована в наше непростое для дополнительного образования время. Больше того, центр был создан и существует без поддержки государства, без дотаций, грантов, спонсоров и т.п.

Чем же мы занимаемся? Почему к нам приезжают ребята из городских школ?

Открывая наш экологический центр, мы решили восполнить недостаток знаний о природе у современных детей и создали своего рода «лесную школу», в которую могут приехать учащиеся из Москвы во главе со своими педагогами для прохождения **полевой практики.** В проведении таких выездных практикумов, как показывает опыт, заинтересованы прежде всего школьные учителя биологии и географии. Подобные мероприятия активизируют интерес детей к предмету, стимулируют их познавательные способности и повышают интерес к учёбе вообще. Каждый учитель хоть раз в жизни, когда учился в пединституте или университете, проходил полевую практику, и если спросить, помнит ли он детали этой практики, то он скажет, что это было самое яркое впечатление за всё время его учебы в вузе.

Кого и чему мы учим?

К нам на практику привозят школьников начиная с 5-го класса, на три дня, они у нас живут – спят, едят, а главное – учатся. Учатся с «полным погружением»! Оптимально начинать подобную работу с учениками именно 5-х или 6-х, в крайнем случае – 7-х классов. Привозить в первый раз девяти-десятиклассников практически не имеет смысла, потому что часть школьных знаний по ботанике и

зоологии они уже успели растерять, да и интересы в этом возрасте появляются другие.

К нам приезжают целыми классами, что очень важно. Обязательная полевая практика в большинстве школ, с которыми мы сотрудничаем, включена в учебный план. Детей организованно снимают с занятий, организованно везут к нам в центр, они живут и учатся у нас и затем возвращаются в Москву. Мы стараемся по максимуму использовать время, которое они проводят на природе, и не ограничиваемся биологией. По нашему убеждению, если школьники попали на природу, то нужно изучать с ними все природные объекты, несмотря на искусственное разделение предметов в школах на биологию, географию и экологию.

Во время полевого практикума дети проходят обучение по нескольким предметам. В ландшафтоведение мы включаем все дисциплины физической географии. Здесь осваиваются азы работы с картой и компасом, ориентирование на местности, составление планов и карт, глазомерная съёмка местности; изучаются геологические отложения, рельеф, почвы и снеговой покров. Самое главное – школьники учатся видеть взаимосвязь всех этих компонентов друг с другом, а также с растительностью и животным миром.

Следующие предметы, которые входят в полевую практику, – ботаника и зоология. Если дети приезжают на три дня, эти предметы ведутся у нас вместе, т.е. в один день и одним преподавателем. Это рационально: когда преподаватель слышит или видит каких-то животных, или обнаруживает их следы, он обращает внимание группы на эти зоологические объекты, т.е. преподаёт зоологию. «В перерывах» он преподаёт ботанику, т.е. занимается с детьми изучением растительности. В случае если группа приезжает на 4 дня, ботаника и зоология ведутся отдельно.

Ещё один предмет – водная экология. Можно назвать её и гидробиологией, но первое название более правильное, потому что цель этого предмета – изучение не только биологических объектов, но и самого водоёма как географического объекта.

Исследуются физические и хими-

ческие свойства воды; гидрологические характеристики водоёмов; глубина, ширина, скорость течения и т.д.

Кратко опишем, как выглядит обычное занятие по водной экологии в «полевых условиях». В первой половине дня педагог рассказывает учащимся (по сути, читает лекцию в лаборатории) о водоёмах, о свойствах воды, о том, какие животные могут в ней обитать и чем они отличаются друг от друга. Даже на примере только водных беспозвоночных можно легко объяснить, что всё в природе взаимосвязано и взаимозависимо. После этого следует продемонстрировать всё, что было сказано, на практике.

После лекции ребят небольшой группой ведут к водоёмам, где они сами с помощью сачков (вместо них можно использовать и сита) отлавливают мелких животных, чтобы потом принести их в лабораторию. Для городских школьников такие занятия бывают настоящими откровениями: как много всего шевелится, ползает и плавает в небольшом ручье! Особенно это удивляет ребят 4–5-го классов – каждое пойманное в сачок животное, даже совсем маленькое, вызывает у них крики радости. Когдамотришь, с каким упоением они готовы залезать по колено в воду, копать в иле в поисках добычи, как бережно они пересаживают её в баночку с водой, понимаешь, что наша работа не напрасна.

В лаборатории ребята рассматривают то, что поймали, под биноклярами, считают лапы и хвосты, учатся пользоваться определителями, зарисовывают животных. Те, кто приезжают уже не в первый раз, проводят самостоятельные исследования: сами делают отловы, сами выбирают темы, сами определяют животных и, пользуясь литературой, приходят к выводам. Например, можно узнать, какие животные водятся в ручье, а какие в речке, и затем с помощью некоторых методик определить, где вода и среда обитания лучше. «А от чего это зависит? Может, от влияния человека?» – спрашивают дети. Отвечать на эти вопросы они учатся на занятиях, только пользуются при этом не книжками, а естественными самостоятельными наблюдениями.

Главное для нас – это не заставить учеников запомнить, сколько лап у

паука-серебрянки, чем дышит двусторчатый моллюск и что ест личинка стрекозы. Главное – показать, как разнообразна природа вокруг, насколько необходимы даже самые маленькие члены природного сообщества, какую они приносят пользу, и что изучать природу может быть интереснее, чем играть в компьютерные войны. Если показать детям красоту жизни, то они полюбят и весь мир вокруг. А если из группы в десять человек по меньшей мере один станет относиться к природе бережнее, цель хотя бы отчасти будет достигнута.

В экологическом центре существуют **разные программы** в зависимости от того, сколько раз приезжают сюда дети. Мы стараемся составить расписание выездов так, чтобы один и тот же класс побывал у нас четыре раза.

Школьники, которые приезжают на практику два раза из четырёх, проходят программу, которая называется **«Экологический ликбез»**. Она предусматривает ознакомление с природой. Во время первого приезда детей на практику наша цель проста – показать им природу, сделать занятия интересными, познавательными и полезными.

По каждому из предметов в рамках данной программы проводятся **учебные экскурсии**. Группа, насчитывающая в среднем 10 человек, занимается с преподавателем центра весь день. Занятие начинается с небольшой вводной лекции, после чего дети идут на экскурсию в лес, или на реку, на отбор проб, или на геологическое обнажение, или на почвенный разрез. На экскурсии преподаватель демонстрирует основные объекты своего предмета, увлекательно рассказывает о них, учит делать определения, описания, объясняет правила сбора объектов или образцов для последующих лабораторных занятий. Во второй половине дня (после обеда) дети занимаются обработкой полученных результатов, рассматриванием и зарисовыванием объектов, их определением по таблицам и с помощью компьютера, разглядывают коллекции, гнёзда птиц, слушают записи их голосов. В конце дня ребята пишут небольшие рефераты на различные более или менее научные темы: начиная от сообщения «Что я сегодня увидел в лесу» и кончая описанием ка-

кой-нибудь группы растений или животных.

Такую программу мы проводим дважды. Стараемся назначить выезды **в разные сезоны года**, чтобы показать разные объекты, воспользоваться разными методиками, обсудить разные закономерности организации сообществ животных или растений.

Школьники, которые приезжают к нам в третий или четвёртый раз, занимаются по программе **«Эколог-исследователь»**. Это уже более углублённая программа, предусматривающая не пассивные учебные экскурсии, а выполнение **небольших самостоятельных научно-исследовательских работ**.

По этой программе дети также занимаются в группах по 10 человек, но в начале учебного дня разбиваются на бригады по два-три человека. Каждая из них выбирает тему самостоятельной работы – как правило, из числа тех, которые нами уже подготовлены и апробированы и для которых у нас имеются методические пособия, определители и вся необходимая вспомогательная литература и оборудование. Преподаватель консультирует детей по поводу методики, места проведения исследования, плана работы. После этого школьники самостоятельно что-то делают: копают, изучают, описывают, ловят – на это обычно уходит первая половина дня. Вторая посвящена подготовке исследовательской работы: дети производят расчёты, оформляют материалы наблюдений, пишут текст статьи и выступают на конференции. Те, кто работают по программе «Экологический ликбез», слушают и учатся у своих старших товарищей, задают вопросы и по возможности участвуют в обсуждении.

Программа «Эколог-исследователь» проводится также дважды – в разные сезоны года.

Как правило, школы организуют выезд одного класса на полевой практикум один раз в год, т.е. в первый раз к нам приезжают ученики 5-го класса, второй раз – 6-го и т.д.

Мы не стараемся «привязать» занятия в центре к школьной программе. Попытки опираться на школьные курсы были: например, для 6-го класса мы хотели организовать только занятия по ботанике, для 7-го – только по зоо-

логии и ландшафтоведению, для старшекласников – только по водной экологии. Однако оказалось, что это бессмысленно, поскольку никакой связи между знаниями, полученными в школе на уроках биологии и географии, и окружающей средой, к сожалению, не обнаруживается. Анализ уровня знаний приезжающих к нам школьников из 5-х и 10-х классов говорит о том, что их «эколого-биологические знания» практически одинаковы, т.е. равны нулю. Многие из приезжающих к нам старшекласников вообще в первый раз видят подмосковную природу. Они больше знают о природе Большого Барьерного рифа (из журналов и телепрограмм) или о природе Канарских островов (из собственного опыта), а о подмосковной природе не знают почти ничего. Поэтому мы отказались от привязки тематики полевого практикума к школьной программе, тем более что это была бы очень сложная и запутанная система преподавания и организации учебного процесса. Наша система предельно проста, понятна каждому ребёнку, а главное – каждому учителю, привозящему своих учеников на практику.

Нашей «сверхзадачей» мы считаем внедрение в России такого подхода к экологическому образованию, при котором каждый школьник, независимо от того, в какой школе он учится и кем хочет стать, имел бы возможность пройти полевой экологический практикум хотя бы один-два раза за время учёбы в средней и старшей школе, т.е. имел бы возможность самостоятельно «поисследовать» (увидеть, узнать) реальную живую природу. Эту работу не обязательно строить точно по такому же принципу, по которому функционирует наш экологический центр. Не обязательно пытаться сразу создавать базу, чтобы привозить на неё детей на несколько дней, можно начать с малого. Например, с организации полевого занятия (экскурсии) в ближайший лес, в парк, на речку. Это можно сделать самостоятельно или обратиться за методической помощью в ближайший вуз или на станцию юннатов (в эколого-биологический центр).

Как воплотить эту идею в жизнь?

Можно идти своим путём или воспользоваться наработками нашего центра. За 15 лет работы мы

издали более 140 наименований методических материалов, которые помогут педагогам, прежде всего начинающим, заняться подобной деятельностью.

Что нужно, чтобы организовать работу?

Во-первых, не надо бояться! Все организационные вопросы вполне решаемы, тем более когда речь идёт не о многодневном выезде всем классом, а всего лишь о двух-трёхчасовой экскурсии во второй половине дня или в один из выходных. **Во-вторых, нужно знать, как построить занятие или как вести экскурсию:** о чём непременно стоит рассказать, а о чём не обязательно, на чём заострить внимание детей, чем их увлечь, какие подходы использовать при рассмотрении объектов, какие методики применять при проведении небольших исследований и т.д.

Технология работы изложена в готовящейся к изданию книге издательства «Баласс» «**Экология моего края**». В её основе – несколько десятков тем самостоятельных исследовательских работ, которые школьники смогут выполнить в природе, в «полевых условиях». Планируется, что к книге будет приложен компакт-диск с изложением методик обучения детей в природе (программа «Экологический ликбез»). С помощью этих пособий можно будет самостоятельно организовать учебные полевые практикумы.

Методики преподавания и проведения исследований абсолютно стандартны и почти не зависят от того, в какой форме проводятся полевые занятия. Это может быть экскурсия – однодневная или одночасовая, одно- или трёхдневный выезд на практику, экологическая тропа или поход экологической направленности.

Помимо этой книги, центр «Эко-система» издаёт и другие методические материалы для педагогов. Полная информация о них размещена на нашем сайте www.ecosystema.ru. Это комплект из **40 учебно-методических фильмов**, в которых наглядно показана процедура организации самостоятельных исследовательских работ школьников на природе. Каждый фильм посвящён какой-то одной работе и технологии её проведения со всеми деталями, многие из которых не отражены в книгах или пособиях:

как располагать почвенный разрез по отношению к солнцу, как правильно держать сачок, как вести записи наблюдений, как маркировать деревья, как измерять лягушек...

Перед педагогом, который хочет освоить такую форму работы, встаёт **проблема определения природных объектов**. Кстати говоря, это ещё одна причина, почему многие педагоги не могут решиться выйти с детьми на занятия в природу: они просто не знают всех объектов сами или успели их забыть. Из-за этого они чувствуют себя неуверенно, ведь дети любопытны и всегда задают множество вопросов! Мы восполняем этот пробел, выпускаем определители объектов природы. Всем известно, что у нас в стране за последние десятилетия они если и выходили, то очень небольшими тиражами и стали библиографической редкостью. Поэтому **мы издаём несколько вариантов определителей**.

Среди печатных отметим серию цветных ламинированных таблиц-определителей, куда входят травянистые растения лесов, лугов и полей, водоёмов и болот, и первоцветы. Есть определители по древесно-кустарниковым растениям (деревья, кустарники, кустарнички и лианы зимой и летом). Эти определители охватывают примерно 80% встречающихся в средней полосе России травянистых и древесных растений. Кроме того, мы издаём цветные таблицы с изображениями животных средней полосы: водных беспозвоночных, бабочек, рыб, амфибий и рептилий, птиц, млекопитающих. Наконец, третий формат «бумажных» определителей – карманные полевые определители растений и животных средней полосы России.

Ещё один вариант – это компьютерные (электронные) определители объектов природы. Мы задумали серию, которая будет охватывать практически все объекты природы России, начиная от минералов и горных пород и заканчивая млекопитающими. На данный момент уже выпущены 10 таких определителей – грибов, деревьев (зимой и летом), травянистых растений (цветов), насекомых-вредителей, рыб, амфибий, рептилий, птиц и их гнёзд, млекопитающих и их следов. Это довольно

необычная, «современная» форма определителей – так называемые политомические определители, пользоваться которыми очень легко, удобно и даже весело! Тем более что нынешнее поколение школьников свободно владеет компьютером, и использование таких определителей рационально: дети учатся играя. В 2013 г. мы выпускаем комплект всех этих определителей в версии для мобильных платформ – теперь ими можно будет пользоваться на смартфоне или планшете и определять растения и животных прямо в природе.

Надеемся, мы сумели показать, что комплект методических материалов, который создан центром «Экосистема», вполне позволяет самостоятельно заняться организацией экологических практикумов. Убедитесь, что это вовсе не так сложно и страшно, как может показаться вначале. Ну а если у вас до сих пор остаются сомнения – приезжайте в наш экологический центр, ознакомьтесь с его работой, поговорите с приезжающими к нам школьниками и учителями, с нашими педагогами, а также заходите на наш сайт в Интернете. Вы найдёте на нём много полезной вспомогательной информации – более 30 тысяч страниц описаний, рисунков и фотографий растений, животных, географических ландшафтов России и мира.

Александр Сергеевич Боголюбов – канд. биол. наук, профессор, директор экологического центра «Экосистема»;

Олег Владимирович Глушенков – канд. пед. наук, преподаватель экологического центра «Экосистема»;

Дарья Андреевна Фёдорова – тележурналист, в 2009–2011 гг. преподаватель экологического центра «Экосистема», г. Москва.