

РАБОТА НАД ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ

Юрий Макаров, директор школы, учитель химии и экологии Малеевской средней школы, п/о Нудоль

«ЕСЛИ КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК НА КУСОЧКЕ СВОЕЙ ЗЕМЛИ СДЕЛАЛ БЫ ВСЁ,
ЧТО ОН МОЖЕТ, КАК ПРЕКРАСНА БЫЛА БЫ ЗЕМЛЯ НАША».

А.П. ЧЕХОВ

Особое место в системе экологической работы принадлежит методу проектов. Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Родившись из идеи свободного воспитания, в настоящее время он становится интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования.

В основе метода проектов 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.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную или групповую, которую учащиеся выполняют в течение определённого отрезка времени. В соответствии с доминирующим методом, лежащим в основе выполнения проекта, различают исследовательские, творческие, приключенческо-игровые, информационные и практико-ориентированные проекты. Рассмотрим особенности каждого из них.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ имеют чёткую продуманную структуру, которая совпадает со структурой реального научного исследования. Здесь есть проблема, её актуальность, предмет и объект, цель и гипотеза исследования, и вытекающие из них задачи; методы, обсуждение результатов, выводы и рекомендации.

ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ не имеют детально проработанной структуры деятельности учащихся — она только намечается и далее развивается в соответствии с требованиями к форме и жанру конечного резуль-

тата. Это может быть стенная газета, сценарий праздника, видеofilm, школьный печатный альманах и т.д.

ПРИКЛЮЧЕНЧЕСКО-ИГРОВЫЕ ПРОЕКТЫ требуют большой подготовительной работы. Принятие решения осуществляется в игровой ситуации. Участники принимают на себя определённые роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Результаты таких проектов чаще вырисовываются только к моменту завершения действия.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ направлены на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, её анализ и обобщение фактов.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ отличает чётко обозначенный с самого начала характер результата деятельности его участников. Этот результат обязательно должен быть ориентирован на социальные интересы самих участников. Этот проект требует чётко продуманной структуры, которая может быть представлена в виде сценария; определения функций каждого участника и участия каждого из них в оформлении конечного результата. Целесообразно проводить поэтапные обсуждения, позволяющие координировать совместную деятельность участников.

Что является критериями успеха работы над проектом?

- Достигнут конечный результат.
- Создана активная команда участников проекта, способная продолжить работу в будущем.
- Результат проекта может быть использован другими коллективами.

- Информация о проекте широко распространена.
- Проект затрагивает все аспекты окружающей среды: природный, социальный, экономический.
- Люди, работающие по проекту, получили удовольствие от своей деятельности.

Перед проведением работы по каждому из проектов руководителем должна быть чётко выстроена логическая схема:

- Задачи: создать, провести, обеспечить, привлечь, подготовить, выполнить.
- Методы — виды деятельности.
- Результат.

Проект может выполняться индивидуально или группой. Наилучший результат — в групповых проектах, комплексных коллективных работах, направленных на решение конкретных проблем с максимальной степенью участия школьников на всех этапах.

Анализируя опыт работы над проектом, я убедился в том, что результат зависит от того, насколько является сплочённой команда. Она должна отвечать следующим критериям:

- Баланс ролей.
- Чёткие цели.
- Согласованные задачи.
- Единая система ценностей.
- Открытость и умение выходить из конфликтных ситуаций.
- Поддержка и доверие.
- Соответствующая методика работы.
- Успешное руководство.
- Регулярный обзор проделанной работы.
- Индивидуальное развитие.
- Навыки общения.

Желательно, чтобы проект содержал следующие разделы:

- Введение, в котором следует чётко сформулировать цель исследования (она должна быть отражена в названии проекта) и указать, на решение какой проблемы направлено исследование, место, сроки и продолжительность выполнения проекта, какими силами выполнен проект.
- Отчёт о проведённых исследованиях. Необходимо помнить, что исследования не

должны наносить ущерба природе! Важно отразить описание объекта исследования, методики исследования, полученные результаты исследования. Результаты должны быть систематизированы в соответствии с целью исследования и представлены в наиболее удобном для интерпретации виде: в таблицах, графиках, диаграммах, тезисах.

- Выводы и прогноз: на основании полученных результатов оценивается экологическое состояние объекта на момент проведённого исследования. Можно спрогнозировать изменение этого состояния в ближайшее время и в отдалённом будущем при сохранении существующей ситуации.

- Программа действий по оздоровлению, восстановлению и сохранению изучаемого объекта, которая опирается на результаты исследования. В эту программу должны входить как мероприятия, выполненные самими ребятами, так и рекомендации населению, в том числе — перечень дел, которые планируют выполнить совместно.

- Список использованной литературы.

Перед представлением проекта на конкурс мы проводим его публичную защиту в школе, во внешкольном заведении, на районной конференции.

В своей деятельности мы изучаем «Проблемы природных экосистем», представляя проекты, связанные с исследованием водной среды, растительного покрова, животного царства, природных комплексов особо охраняемых природных территорий и их компонентов. Изучая «Экологические проблемы города», представляем проекты, связанные с исследованием экосистем города и отдельных его компонентов — почвы, воздуха, диких и домашних животных, питьевой воды, источников энергии, основных источников загрязнения, а также микрорайонов города — районов, домов, квартир. Изучая экосистемы сёл и деревень, особое внимание обращаем на состояние почв, воды, сельскохозяйственных культур и других растительных сообществ, удобрений и средств защиты растений, подсобных хозяйств, сельскохозяйственных угодий, очистных сооружений. Проводим комплексные краеведческие исследования, отражающие аспекты жизни посёлка, деревни в прошлом и настоящем.

Этнографические исследования предполагают комплексное краеведение и обраще-

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИКА

ны к прошлому ради будущего. Цель данного исследования — извлечь экологические уроки из деятельности наших предков, которые подскажут и помогут нам находить решение экологических проблем сегодня.

При выборе тематики работ исходим из того, что в первую очередь мы должны знать дом, в котором живём. Да, сегодня дети многое знают, но не имеют часто представления о городе, в котором живут, его истории, культуре. Они рассуждают о глобальных экологических проблемах, а не знают, какую воду пьют, каким воздухом дышат. Так появился проект «Сохраним свою землю, на которой живём, голубой и зелёной».

Проект «СОХРАНИМ СВОЮ ЗЕМЛЮ, НА КОТОРОЙ ЖИВЁМ, ГОЛУБОЙ И ЗЕЛЁНОЙ»

- Как мы дошли до жизни такой.
- Земля!.. Какая она?
- Санитарно-гигиеническая характеристика города, в котором живём.
- Охрана воздуха.
- Дайте глоток чистого воздуха.
- Выносить ли сор из избы?
- Санитарная охрана почвы.
- Вода — начало всех начал.
- Гигиена питьевого водоснабжения.
- Санитарный надзор за физическими факторами.
- Мы боеем по сезонам.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- Гигиена источников водоснабжения.
- Гигиена источников купания.
- Гигиена колодцев и родников.
- Почва нашего участка.
- Мониторинг состояния атмосферы.
- Влияние кислотности водного раствора на поглощение растениями ионов тяжёлых металлов.
- Имитация экологических катастроф и изучение их влияния на жизнедеятельность живых организмов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спаси себя, человек!

В ходе работы над данным проектом ребята не только собрали информацию по инте-

ресующей проблеме, но и выполнили конкретные дела. Работа проводилась по группам, число которых определялось по числу блоков проекта. В каждой группе по 5–7 человек. Работой охвачены ученики 7–11-х классов. Работа была рассчитана на большой эксперимент, который ребята выполняли не только в школе, но и в центре санэпиднадзора города и района, в местных парках, лаборатории за наблюдением состояния атмосферного воздуха.

Целью данной работы являлось изучение локальных и региональных экологических проблем на примере изучения почвы, воды, воздуха и путей их решения.

Ведущая идея: от личной ответственности каждого зависит, каким станет лик Земли, и где будет находиться человечество — в начале или конце своего путешествия в будущее.

Основными задачами работы были выявление связи экологического состояния и здоровья населения района по данным Управления здравоохранения района, изучение санитарно-гигиенического состояния района на основе мониторинга и его сравнение за 10 лет по данным ЦГСЭН города. Кроме этого, ученики экспериментально изучили состояние воды в своей местности из всех артезианских скважин и колодцев, провели паспортизацию родников, исследовали почву пришкольного участка, влияние кислотности почвы на поглощение растениями ионов тяжёлых металлов, провели имитацию экологических катастроф и изучили их влияние на жизнедеятельность живых организмов.

По каждому эксперименту составлены рабочие таблицы, графики, диаграммы.

В заключение выявляется конкретная роль человека на Земле: помоги своим личным участием всему живому на планете, и ты спасёшь себя, человек! Ощутить красоту окружающего мира и почувствовать личную причастность к природе не так уж трудно. Было бы желание.

Работая над проектом, нам удалось собрать и объединить вокруг разных организаций людей творческих, увлечённых, знающих. Общение с ними даёт школьникам не только знания по экологии. Возникает потребность в эстетическом общении: почувствовать, увидеть и ощутить жизнь природы в природе.

Проект «РОДНИК».

Проект «Родник» приглашает принять участие всех желающих учащихся в творческом конкурсе.

Природа родного края, охрана и приумножение её богатств, — вот основные темы работ. Их можно раскрыть через интересные наблюдения в соседнем лесу, на поле, реке, можно отразить случаи из жизни домашних питомцев, весёлые приключения, которые произошли с вами на лоне природы.

Рисовать — значит наблюдать. Да, но на конкурс принимаются не только рисунки, но и гравюры, скульптуры и поделки из природного материала. Рисунки могут быть выполнены акварелью, гуашью, цветными фломастерами. Формат рисунков горизонтальный, размеры не более 24 x 30 см. Переводить картинки из газет, журналов, календарей нельзя. Можно присылать свои стихотворения. Жюри конкурса определит победителей. Желаем Вам успеха! Ждём ваших работ!

В практике работы большое место занимают проекты быстрого исполнения, которые включаются в изучение отдельных тем курса биологии, экологии, химии и не требуют больших временных затрат. Поэтому чаще всего они индивидуального исполнения. Например:

Проект «ЛЕСНЫЕ ЗНАКИ».

НАПОМИНАЕМ: проект лесных знаков продолжается. Подумайте, какие бы знаки для охраны животных и растений вы бы развесили в лесу.

ПОДСКАЗЫВАЕМ: постарайтесь учесть сезон, когда развешивать знаки, повадки животных и условия, в которых находятся растения.

ХОТИМ УЗНАТЬ: как помогают придуманные вами знаки охранять растения и животных? Развешиваете ли вы их в лесу? Ждём от вас подробных рассказов об этом.

ОБЕЩАЕМ: наградить всех, кто придумает наиболее оригинальные знаки лесных тропинок и, главное, использует их для охраны природы.

Проект «КАК ВЫ УЗНАЁТЕ ПТИЦ».

Дорогие юные исследователи природы и в первую очередь юные орнитологи — любители птиц!

Обращаемся к вам с предложением. Дело вот в чём. Все определители птиц составлены так, что прежде чем определить птицу, её необходимо поймать. Иначе как рассмотреть окраску птицы, особенности её строения, измерить длину клюва, крыла, хвоста. Но что же получится, если каждый любитель, чтобы узнать, что это за птица, начнёт ловить и стрелять их?

Знатоки птиц пытались составить такие определители, по которым птиц можно опознать прямо в природе: в лесу, на болоте, в поле. Составил такой определитель известный орнитолог А.Н. Промптов. Бралась за это и другие натуралисты. Работа их, несомненно, принесла пользу и спасла жизнь тысячам птиц. Но определить птиц по таким определителям не по силам большинству начинающих юннатов. Ошибки возникают на каждом шагу.

Вот и получается, что в одиночку никому не по силам составить определитель, который годился бы всем. Я предлагаю составить вам такой определитель общими силами, всем вместе, описывая свои приметы разных птиц.

Как вы их опознаёте в природе? Опытному любителю достаточно увидеть птицу краешком глаза или услышать краешком уха, и он скажет, что это за птица. Иной раз поражаешься, как он на таком расстоянии ухитрился разглядеть окраску птиц, форму клюва и ног. А всё дело в том, что он опознал птицу совсем не по этим признакам, а по другим, по своим приметам. Кто по какому: по силуэту, размеру, поведению, месту и времени встречи, по голосу.

Вот и мы обращаемся ко всем, кто любит и знает птиц: поделитесь с нами своими приметами. Самыми разными о самых разных птицах. Как вы узнаёте птиц на расстоянии? Почему не путаете ворона и грача, воробья полевого и городского?

Творите! Ждём Ваших проектов!

Примечание. Этот материал можно использовать при изучении темы «Птицы» или при проведении общешкольного мероприятия «День птиц».

Проект «ПТИЧЬЯ СТОЛОВАЯ».

Какие кормушки изготовить? Где разместить столовую? Уход за кормушкой. Корм для зимующих птиц, виды наших зимующих птиц, меню на каждый день и праздничное,

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИКА

дневник наблюдений за птицами, интересные наблюдения за гостями столовой — вот что содержит проект юных экологов.

В школе на протяжении многих лет работает экологическая группа «Исследователи природы». Вот наш первый годичный проект — «Путешествие с водой из класса в класс», дающий материал для работы с 1-го по 11-й классы:

- «Вода и жизнь» — 2–4-е классы.
- «Наблюдение за развитием жёлтой кубышки» — 6-й класс.
- «Голубые артерии района» — 7-й класс.
- «Определение растений прибрежной зоны водоёмов» — 7-й класс.
- «Всё течёт, всё изменяется» — 8-й класс.
- «Геоботаническое описание площадок около водоёма» — 7–8-е классы.
- «Оздоровление организма водой» — 9-й класс.
- «Санитарно-химическое исследование воды в посёлке: водопровод, родник, колодец» — 9–11-е классы.
- «Гигиена открытых водоёмов» — 11-й класс.
- «Выращивание растений методом гидропонии» — 10-й класс, практическая работа в школьной теплице.

Проведены по разработанным сценариям вечера «Вода-красота всей природы», «Счастливым случаем», «Химия и окружающая среда». Представлен план работы по экологическому воспитанию учащихся. Указана программа действий по сохранению и оздоровлению изучаемого водного объекта. Собран огромный материал по родному краю: фотографии, стихи, пословицы, поговорки. Работой были охвачены все ученики и учителя школы.

КРАСОТА... Кто её творец? Говорят, человек научился творить её сам не для славы, для души. И хранит то удивительное умение до сих пор, передавая его по наследству во времена, когда, кажется, места для красоты уже не осталось.

Кто-то путешествует, кто-то отдыхает в прекрасных уголках страны. Вспоминая об этом, мы ещё раз убеждаемся, насколько удивительна, разнообразна природа. И всегда прекрасна, интересна. На наш взгляд, в ней нет ничего некрасивого или уродливого, есть лишь непонятное,

неизученное. Её нельзя ненавидеть, её можно лишь жалеть, как живое существо, восхищаться её неутомимым стремлением жить, дарить людям богатство и красоту.

Возвращаясь с летних каникул, ученики приносят множество фотографий и готовят фотогазеты. Так рождается самый простой в исполнении проект «Мы тоже природы частица».

С выполненными проектами легко провести неделю экологии. Предлагаю один из её вариантов.

В школе за неделю до проведения появляется красочно оформленный плакат о сроках проведения НЕДЕЛИ ЭКОЛОГИИ, а также следующая информация:

«Ты будешь участвовать в викторине «Знаешь ли ты деревья?», в весёлых соревнованиях «Химия вокруг нас», интеллектуальном марафоне.

Ты увидишь лучшие работы учащихся на тему «Мои мысли о природе», видеофильмы «Жить или не жить», «Экология: нетрадиционная энергетика», «Биосферные заповедники».

Ты услышишь об охране атмосферного воздуха в нашем посёлке и городе, состоянии воды, если придёшь на игру «Счастливый случай».

Ты станешь свидетелем удивительных приключений, фактов, если посетишь конференцию «Человек и окружающая среда».

Ты совершишь заочное путешествие в природу, рассмотрев фотогазету «Мы тоже природы частица...».

Не стесняйся! Приходи! И друзей с собой веди!»

Примечание. Обязательно указывается день, место, время проведения каждого мероприятия.

ЧТО ДАЁТ РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ?

Эта работа позволяет учащимся увидеть всё многообразие города с окружающим миром:

- дети беседуют с родителями, родными, соседями, знакомыми, учителями,
- приносят в класс литературу, анализируют статьи,
- делают вырезки и группируют их по тематическим блокам,

- посещают местные предприятия,
- совершают учебные экскурсии по родному краю,
- посещают музеи и другие учреждения культуры,
- проводят экологический мониторинг,
- занимаются краеведческой работой,
- сотрудничают с Санэпидемцентром, обществом охраны природы, средствами массовой информации.

На основе полученной информации:

- составляют списки, отчёты,
- выпускают разовые или периодические бюллетени,
- выступают перед учениками своего класса или школы,
- сотрудничают с другими школами района,
- пишут рефераты,
- пишут заметки в местные газеты,
- фотографируют,
- рисуют.

Работа над проектом способствует формированию принципов повседневной жизни человека на Земле во взаимодействии со всем окружением, которые помогут ему принимать правильные решения в интересах природы и жизни и станут основой мировоззрения человека нового тысячелетия.

Этой цели можно достичь:

- направляя повседневную работу детского коллектива на глубокое познание родного края и конкретную природоохранную деятельность;
- находя сторонников и партнёров среди различных ведомств, природоохранных комитетов и органов власти для совместного творческого решения местных экологических проблем;
- проводя просветительскую работу среди своего окружения, оповещая местное население о результатах своих исследований и успехах в деле сохранения природы как в непосредственном общении, так и используя СМИ;
- участвуя в экологических конкурсах и олимпиадах, представляя на суд широкой общественности обобщённые и осмысленные результаты своей работы, обмениваясь опытом с коллегами и сверстниками.

Основная цель проводимой работы — просвещение учащихся, населения по вопросам бережного отношения к природе, оказание консультации по очистке воды в домашних условиях, приобретение экологических знаний, воспитание экологического сознания и культуры поведения, формирование навыка исследовательской и экспериментальной работы, убеждение на собственной практике, что чистый воздух, ухоженную землю и чистую воду имеет тот, кто этого хочет.

Творческие, приключенческо-игровые, информационные проекты находят применение при проведении международных экологических акций. В нашей школе этому отводится целый день. Например, 22 марта проводим «День воды». Утром перед уроками проводится радиолинейка «Вода, ты жизнь...».

В каждом классе проводятся тематические классные часы:

1-й класс. «Стакан воды...»

2-й класс. «Кому нужна чистая вода?»

3-й класс. «Как мы из чистой воды делаем грязную?»

5-й класс. «Несколько строк из тайн воды».

6-й класс. «Тема воды в произведениях местных поэтов».

7-й класс. «Голубые артерии района».

8-й класс. «Особенности местной воды».

9-й класс. «Оздоровление организма водой».

10-й класс. «Санитарно-химическое состояние воды нашего посёлка».

11-й класс. «Удивительный мир воды».

В этот день школьники, родители, дошкольники посещают организованные выставки: экофото «Красота воды в природе», рисунков «Морское дно», сочинений «Мои мысли о воде», высказываний о воде.

После уроков проводятся тематические мероприятия: вечер для учащихся 1–4-х классов «Вода — вещество самое распространённое и самое удивительное». Для 5–7-х классов игра «Счастливый случай» по теме «Вода», для 8–11-х классов конференция «Сохраним свою землю, на которой живём, голубой и зелёной». Заканчивается день подведением итогов, награждением наиболее отличившихся ребят и классов.

22 апреля проводим «День Земли».

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИКА

Земля... В этом коротком слове — история, труд, судьбы миллионов людей прошлых, настоящих и будущих поколений нашей планеты. Вся сила человека — в земле. Так начинается линейка, посвящённая «Дню земли».

Тематика классных часов самая разнообразная: «Земля заболела», «Земля в опасности», «Красота спасёт мир», «Наш общий друг-природа», «Будут ли на земле цвести прекрасные цветы?», «Ужасно интересно то, что неизвестно», «Выносить ли сор из избы», «Будь здорова, земля богатырская», «Землянам чистую планету», «Сохраним родную Землю».

Фотовыставка «Земли моей лицо живое», конкурс плакатов «Предотвращай появление мусора» заставляют практически всех включиться в работу.

Старшеклассники серьёзно готовятся к защите своих проектов на общешкольной конференции «Земля...Какой она достанется потомкам?!». Ученики 1–4-х классов выпускают и развешивают по дачным участкам листовки «Это зависит от каждого из нас», а 5–8-х классов проводят мониторинг «Сделаем землю чище».

Обязательно во всех классах в этот день проводится природоохранная операция «Наш дом — Земля», где занимаемся уборкой территории школы, посёлка, сажаем кустарники и деревья, работаем в школьной теплице. В районе стали традиционными посадка аллей памяти, работа по благоустройству старинных усадеб, работа в парках, скверах.

При подготовке к данному дню ученики работают над приключенческим проектом «Инопланетянин» по желанию. Получают анкету-задание.

«Представьте, Вы ИНОПЛАНЕТЯНИН и прилетели на Землю на НЛО. Первый раз на неё ступили. Отвечайте на наши вопросы:

Будете ли Вы вредить нашей биосфере?

Если Вы друг и намерены быть бережным, чего Вы не станете делать на Земле?

В каком состоянии сейчас биосфера Вашей планеты?

Каковы были этапы развития цивилизации на Вашей планете?

Много ли цивилизаций в Космосе Вам известно? Какие они в двух словах? Мирные и исследующие или агрессивные завоеватели?

Ждём ваших ответов. Оргкомитет».

Ежегодно в конце учебного года я провожу анализ уровня воспитанности обучающихся. Вот некоторые ответы учеников.

● *Почему вы стали заниматься экологией?*

● Потому что это интересно. Именно здесь я занимался практическими делами. В содружестве с моим учителем мы изучали мир живой природы, себя, устанавливали связи между объектами окружающего мира.

● *Что вы получили из этого?*

● Совершая экскурсии, я научился наблюдать, экспедиция на Чёрное море научила жить по законам группы, работа в Санэпидемцентре — навыкам исследовательской работы. Это то, что нужно студенту. Ценно, что знания и умения добывались в результате собственного труда.

● *Как сделать работу интересной?*

● В каждом деле есть свои «изюминки». Надо увидеть их и раскрыть. Надо верить, что главное дело получится. От работы надо просто получать удовольствие.

Соприкасаясь с природой, ученики видят заботу о животворящих силах, о всём существе на земле: о крохотном детёныше природы, о душевном состоянии друга, о плотине на речке, дающей жизнь рыбам и душевный настрой людям, о благе человека и о том, чтоб всегда доставляла нам радость радужная стрекоза, случайно севшая на ладонь. □