ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Попова Ирина Анатольевна

педагог дополнительного образования МБОУ ДО «ЭБЦ» г. Ейска

МО Ейский район, Краснодарский край

e-mail: [piarsgu@mail.ru](mailto:piarsgu@mail.ru)

Эффективной формой работы по изучению экологии является исследовательская деятельность, в ходе которой происходит непосредственное общение учащихся с природой, приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению конкретных экологических проблем. [2]

Учитывая актуальность выбора тем экологической направленности при создании проектных и исследовательских работ учащихся, их практическую значимость, я хотела поделиться своим опытом работы в использовании экологического мониторинга при проведении практической (экспериментальной части) исследовательской работы.

Основная задача при организации проектной и исследовательской деятельности – это не просто анализ литературы по выбранной теме, а грамотная организация и проведение практической (экспериментальной) части исследовательской работы. Одним из основных методов её проведения я считаю экологический мониторинг.

«Monitor» (лат.) – тот, кто напоминает, предостерегает. Экологический мониторинг или мониторинг окружающей среды – это комплексная система наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. [1]

Основная цель экологического мониторинга заключается в создании информационной системы, позволяющей получать достоверные сведения о состоянии окружающей среды, ее изменениях в физических и биотических компонентах под действием естественных и антропогенных факторов. Экологический мониторинг решает следующие задачи: − сбор первичной информации, ее накопление, систематизация, анализ и формирование банка данных; − обработку и представление данных в виде различных таблиц, графиков, карт диаграмм; − анализ причин наблюдаемых и вероятных изменений состояния; − оценка текущего состояния окружающей среды и прогноза; − разработка рекомендаций на основе проведенных исследований; − обеспечение необходимой информацией всех заинтересованных лиц и организаций. [1]

При выборе методов необходимо я учитываю возраст учащихся. Для младших – наблюдение и использование простых приборов, для ребят постарше – научные методы и проведение исследования с использованием специального оборудования. Основные методы экологического мониторинга, которые я использую при создании исследовательских работ учащимися: биоиндикация и инструментальный мониторинг.

Биоиндикация (от греческого bios – жизнь и indicare – указывать) – оценка состояния окружающей среды с помощью живых организмов – видов индикаторов (биоиндикаторов). [1] Биоиндикаторы обладают признаками, свойственными системе или процессу, на основании которых производится качественная или количественная оценка тенденций изменений, определение или оценка состояния экологических систем, процессов и явлений. Методом биоиндикации определяется присутствие в окружающей среде загрязнителя по наличию или состоянию определенных организмов, наиболее чувствительных к изменению экологической обстановки, т.е. обнаружение и определение биологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакции на них живых организмов и их сообществ. [1] На первый взгляд метод удобен, так как не требует специального оборудования, проводится с помощью визуального наблюдения, возможно использование увеличительных приборов. Данный метод требует от педагога основательных знаний в области биологии и экологии. Это должен быть биолог или человек, имеющий глубокие знания в этой области, способный грамотно определить виды живых индикаторов, по которым проводится определение состояния окружающей среды. При неправильном определении вида исследования не дадут правильный результат.

Инструментальный мониторинг – оценка состояния окружающей среды с помощью приборов и специального оборудования. Этот метод предоставляют огромные возможности для проведения исследований. Современные приборы и оборудования, применяемые при проведении исследований, просты в использовании и дают хороший уровень точности измерений. Их можно применять как в помещении, так и в полевых условиях. Из опыта моей работы инструментальный мониторинг можно применять как при работе с младшими школьниками, так и с учащимися старших классов, определяя сложность применяемого оборудования в соответствии с возрастом учащихся. Важно создать систему повторяющегося наблюдения с исследованием конкретных параметров по времени проведения – это позволит создать базу данных, и возможность в дальнейшем провести более точный анализ ситуации на основе полученных данных. Важно проводить измерения на протяжении всего учебного года.

Совершенствованию научно-исследовательской работы с учащимися по программам НОУ в сфере дополнительного образования способствует использование современного оборудования. Учащиеся при проведении экологического мониторинга применяют: портативный рН-метр/термометр HI; прибор экологического контроля СОЭКС; солемер, для анализа качества воды усовершенствованный TDS-EZ; мини – экспресс лаборатория Пчелка-У/«био». Работа по проведению экологического мониторинга проводится учащимися индивидуально, с педагогом и микро-группами. Методы экологического мониторинга с успехом применяются для проведения исследований при создании научно-исследовательских работ учащихся НОУ эколого-биологического центра города Ейска, помогают получать более точные результаты исследований, неоднократно их работы занимали призовые места на муниципальных и региональных конкурсах. Применение экологического мониторинга помогает учащимся приобрести экологические знания; узнать о методах исследования в биологии, географии, экологии; научиться выполнять исследования и получить возможность внести свой вклад в сохранение окружающей среды.

В заключение несколько рекомендаций педагогу – руководителю исследовательской работы учащихся. Педагог должен проводит постоянный контроль работы учащегося, но этот контроль должен быть ненавязчивым, а в форме совета, консультации. Нельзя допускать критику учащегося, у него ещё нет достаточного жизненного опыта, который помог бы ему воспринимать критику как положительный момент. Педагог должен создавать ребенку ситуацию успеха, чтобы ему хотелось и дальше заниматься исследовательской работой, необходимо хвалить учащегося в процессе его исследования, даже за незначительные находки и открытия, ведь всё, что ему удаётся сделать – это результат его собственного поиска, его исследование.

Список литературы

1. Апкин Р.Н., Минакова Е.А. Экологический мониторинг: учебное пособие. Казань, Казанский государственный энергетический университет, 2015. – 127 с.

2. Ашихмина Т. Я., Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие. – Москва, Академический Проект, 2006. – 416 с.