**Опытно-экспериментальное занятие в творческом объединении естественнонаучной направленности**

*Иван Олегович Калашников, педагог дополнительного образования*

*МБОУДО «Кедровский центр развития творчества детей и юношества» г.Кемерово*

Люди привыкли воспринимать только те вещи, которые можно потрогать или увидеть, но никогда не задумываются, сколько вокруг нас форм жизни. Каждый день мы имеем контакт с миллионами живых организмов, от тех которые мы можем увидеть – люди, животные, птицы и насекомые и до тех, которых не вооруженным взглядом никак не разглядеть.

Они живут внутри нас. Мы контактируем с ними, даже не подозревая, об их присутствие. Мир, который невозможно увидеть невооруженным глазом, разнообразен в видовом диапазоне: от вирусов, которые можно увидеть только под мощным электронными микроскопами, до одноклеточных и многоклеточных простейших организмов.

В свете реализации федеральный программы в области дополнительного образования «Успех каждого ребенка» образование становится все более практико-ориентированным. Занятия объединений естественнонаучной направленности ориентированы на экологическое просвещение и освоение новых форм защиты окружающий среды, что обозначено национальным проектом «Экология». Для учащихся очень важно понимать, что экологическая обстановка влияет на все формы жизни.

Внутри каждого из нас живёт одновременно невообразимое количество бактерий, которые в норме мирно сосуществуют между собой, не мешая друг другу. Большинство из них помогают нашему организму. Из полезных бактерий относится: бифидобактерии – это бактерия кишечника, их функции в организме человека.

Молочнокислые бактерии тоже являются полезным. Они имеют преимущественно палочкообразную, реже – шаровидную форму. Живут они на листьях и плодах растений, в молочных продуктах. В человеческом организме они представлены во всем желудочно-кишечном тракте – от рта до прямой кишки. В подавляющем большинстве они совсем не вредные для человека. Эти микроорганизмы защищают наш кишечник от гнилостных и патогенных микробов.

Свою энергию они получают от процесса молочнокислого брожения. Полезные свойства этих бактерий известны человеку давно.

Так же среди одноклеточных организмов, подавляющие число занимают сапрофаги. Сапрофаги питаются разлагающийся органикой животных и растений, тем самым они очищают экосистему, нейтрализуют токсические вещества, ведут контроль над численностью патогенных факторов и развития болезней. Инфузории так же фильтруют воду в водоемах. Но есть и опасные представили одноклеточных организмов, к ним относится дизентерийная амёба.

В целях формирования целостной картины мира и экологического просвещения учащихся особенно продуктивны опытно-экспериментальные занятия. Рассмотрим пример такого занятия «Жизнь в капле воды». Для проведения опытно-экспериментального занятия необходимо следующие оборудование: световой микроскоп с увеличением от 64 кратного увеличения до 1280 кратного увеличения, предметные стекла для приготовления временных препаратов, покровное стекло для приготовления временных препаратов, чашки Петри, пипетка, емкости для сбора воды, вода из водоёмов.

Сбор образцов исследования (воды) производится в разных водоемах, ключах, родниках. Мы произвели забор образцов из 8 водоёмов Кемеровского муниципального округа. Учащиеся занимались процедурой под руководством педагога. В процессе сбора материала мы попутно очищали водоем и ближайшие территории от мусора, тем самым воспитывая навыки экологического поведения. Так же для эксперимента берется вода из-под крана и бутилированная вода, прошедшая полноценную очистку.

Эксперимент начинается с приготовления временного препарата из бутилированной воды. При нормальных условиях, в данной воде ничего найти невозможно, ни остатков водорослей, ни живых организмов. Следующий образец - вода из-под крана. В ней уже можно увидеть мельчащие частицы водорослей, которые уцелели после очистки на очистительных сооружениях. Далее начинается приготовления временных препаратов из различных водоемов с проточной водой и стоячей.

В образце с проточной водой, наиболее сложно найти какие-то микроорганизмы, так как область обитания таких микроорганизмов обычно стоячая вода.

В образцах со стоячей водой высок шанс найти следующие живые организмы: амёба обыкновенная, разные виды инфузорий, эвглену зеленную, вольвекс, разные виды нематод, личинки комаров. Опытным путем были найдены в нескольких рудниках и ключах кольчатые черви(нематоды), вид которых сложно определить.

Учащиеся на практике убедились в том, как негативно влияет на водоемы Кемеровской области жизнедеятельность человека. Многие предприятия крупных городов Кемеровской области сливают свои промышленные отходы в водоемы, тем самым губят сложившуюся экосистему этих вод, убивая не только одноклеточные организмы, но и рыб, птиц и других животных. Часто в водоемах моют автомобили, происходит выпас животных.

Ребята убедились, что не стоит пить воду из ключей и родников или из-под крана, так как она может нести в себе патогенные организмы и вызвать разные заболевания.

Таким образом, опытно-экспериментальные занятия положительно влияют на углубление знаний в области биологии и экологии, экологическое просвещения учащихся, давая возможность детям понять взаимосвязь всего живого на планете, важность каждого организма, прививать бережное отношение к природе.