

ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА «ЗНАТОКИ ПРИРОДЫ»

Мухаматдинова Эльмира Мансуровна,
педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории
МАУДО «Детский эколого-биологический центр №4»
Давлетова Фарида Валиевна,
педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории
МАУДО «Детский эколого-биологический центр № 4»

Занятия кружка «Знатоки природы» знакомят учащихся с теми науками, которые ребята будут изучать в последующих классах, и многое им еще недоступно понять в связи со своими возрастными особенностями. По этой причине на занятиях кружка стараемся использовать средства наглядности. Некоторую информацию учащиеся воспринимают легко, она им понятна и доступна, а по некоторым вопросам возникает масса «Почему?», «Как?» и т.п. в этом случае, мы считаем, необходим опыт, эксперимент, позволяющий заглянуть в процессы, происходящие в природе. Необходимо также, чтобы эксперимент был прост и не требовал больших затрат. Изучив некоторую литературу, мы предлагаем описания этих экспериментов. Опыты и эксперименты проводятся на занятиях кружка или самостоятельно учащимися дома. Они безопасны, не требуют специального оборудования и материалов; позволяют привить интерес к занятиям кружка, более наглядно, доступно объяснить причины и механизм проявления многих процессов на Земле. Информация, полученная на таких занятиях, надолго запоминается, помогает им лучше разобраться в материале, найти ответы на многие вопросы.

Приведу примеры некоторых опытов и экспериментов.

Тема: Растения.

Цель: подтвердить гипотезу, что растению нужен свет, и растение ищет его.

Опыт 1. «Движение к свету»

Оборудование: растение (напр., лимон, гибискус, пеларгония).

Ход опыта: поставить растение у окна на три – четыре дня. Развернуть растение на 180 градусов и оставить еще на три-четыре дня.

Наблюдения: листья растения поворачиваются к окну. Развернувшись, растение

меняет направление листьев, но через некоторое время они снова поворачиваются к свету.

Вывод: Растение содержит вещество под названием ауксин, который способствует удлинению клеток. Накопление ауксина происходит на темной стороне стебля. Излишки ауксина заставляют находящиеся на темной стороне клетки вырастать длиннее, из-за чего стебли растут по направлению к свету. Это движение называется фототропизм. Фото - значит свет, тропизм - движение.

Опыт 2: «Фотосинтез в растениях происходит только на свету»

Цель: подтвердить гипотезу и подвести детей к выводу о необходимости света для растений, т.к. фотосинтез идет только на свету, а растение питается только благодаря фотосинтезу.

Оборудование: две одинаковые луковицы гиацинта, черный пакет.

Ход опыта: поместить одно растение на солнце, а другое спрятать под черный пакет. Оставить растения на неделю. Сравним затем их цвет. Поменять растения местами. Оставить растения также на неделю. Сравнить опять растения.

Наблюдения: растение, находящееся под пакетом, стало бледнее по цвету и увяло, а растение на солнце стоит зеленым, как и прежде. Когда растения поменяли местами, то пожелтевшее растение начало зеленеть, а растение первое стало бледным и вялым.

Вывод: для того, чтобы растение зеленело ей нужно зелёное вещество - хлорофилл который необходим для фотосинтеза. Чтобы в растении произошёл фотосинтез, им нужен свет. Когда нет солнца, запас молекул хлорофилла истощается и не пополняется. Из - за этого растение бледнеет и рано или поздно умирает.

Тема: Всасывание воды корнями растений.

Цель: подтвердить гипотезу и показать, как растения впитывают воду

Оборудование: 4 стакана с водой, пищевые красители, листья капусты.

Опыт 3: Добавьте в каждый стакан пищевой краситель любого цвета и поставьте в воду по одному листу. Оставьте их на ночь. Утром вы увидите, что они окрасились в разные цвета.

Объяснение: Растения всасывают воду и за счет этого питают свои цветы и листья. Получается это благодаря капиллярному эффекту, при котором вода сама стремится заполнить тоненькие трубочки внутри растений. Так питаются и цветы, и трава, и большие деревья. Всасывая подкрашенную воду, они меняют свой цвет.

Тема: Знакомимся с химией. Понятие щелочь(сода) и кислота (уксус)

Цель: определить, какую среду мы исследовали - кислую или щелочную.

Оборудование: индикаторные полоски, 7 стаканов различной жидкости (кислой и щелочной)

Опыт 4: Возьмем 7 стаканов и добавим в них разные жидкости. Можно взять любую жидкость (чай, слюна, рассол, суп, вода и т.д.). Возле каждого стакана положите по 1 полоске. Предложите ребенку взять одну из полосок и намочить в одной из стаканов, затем положить рядом. И так поочередно проделать с каждым раствором. Увлажненное место окрасится, смотрим на цвет квадратиков в середине. По шкале на коробке, можно будет определить, какую среду мы исследовали - кислотную или щелочную. Этот опыт очень привлекает маленьких детей, так как не требует особого внимания со стороны взрослых,

ребенок может самостоятельно исследовать окружающую его жидкость. Такой процесс увлекает ребенка на несколько дней. Синий цвет – щелочь, Бледно-зеленый цвет – кислая среда

Тема: «Животные севера. Почему животные не мёрзнут от холода?»

Цель: проверить и подтвердить гипотезу, что жир не даёт животным замёрзнуть.

Понадобится: 2 термометра, 2 стакана со снегом, животный жир.

Опыт 5: Подготовили термометры, записали начальные показания;

Оба термометра показывали + 23 градуса по Цельсию.

Наполнили 1 стакан снегом и поставили в него чистый термометр.

Наполнили 2 стакан снегом, обильно смазали второй термометр животным жиром и тоже поставили в снег.

Через 15 минут замерили новые показания.

Вывод: термометр, который был смазан жиром, показал температуру значительно выше, чем несмазанный. Это значит, что жир не давал охлаждаться термометру, который в итоге и показал более высокую температуру.

Для того чтобы жить на севере, где очень холодно, и добывать себе пищу, животным приходится плавать в ледяной воде. От холода его спасает подкожный жир, он не даёт ему замёрзнуть.

Природа - чудесница! Это известно,

Её волшебство наблюдать интересно.

А если не просто, дружок наблюдать, а чудо своими руками создать?

Попробуй-ка опыты эти проделать-

И можешь ученым назвать себя смело.

Литература:

1. Анита Саан. Биология. Веселые эксперименты для детей, издательство Питер, 2011 г. – 56 с.
2. Иванова Т.С. Экологическое образование и воспитание в начальной школе. – М.: 2003. – 128 с.
3. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся. Биология в школе №6. – М.: 2007. – 35-38 с.