

**Практическая работа
как способ организации
экспериментального исследования
на уроках и во внеурочной деятельности
по биологии
с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

Выступление подготовил учитель биологии:

Семендяева Е.А.
2023-2024 учебный год

**Практическая работа –
это использование практических методов
обучения для закрепления, углубления и
развития теоретических знаний в
комплексе с формированием
необходимых для этого умений**





Задачи практической работы

- 1. Применение знаний на практике.**
- 2. Формирование необходимых в жизни и труде практических знаний и умений.**
- 3. Выработка таких качеств личности, как трудолюбие, настойчивость, кропотливость, целеустремленность**

Из опыта работы

1. Практическая исследовательская работа по измерению силы воздействия абиотических экологических факторов «Значение света в жизни растений»

Цель работы: продемонстрировать действие абиотических экологических факторов на организм с использованием цифровой лаборатории.

Гипотеза: чем меньше растение получает света, тем меньше в листьях образуется хлорофилла, соответственно, растение плохо растет и развивается.

Объектом исследования являлись комнатные растения, находящиеся в классе.

В исследовании применялись следующие **методы работы:** изучение теоретического материала, наблюдение, опыт, анализ, сравнение, измерение

Описание установки

1. Компьютер с возможностью подключения через USB необходимого датчика.
2. Предустановленное программное обеспечение Робиклаб.
3. Датчик Освещенности РобикЛаб



Порядок выполнения работы

1. Мы осмотрели растения, растущие на подоконнике в классе, а также на полках, стеллажах и шкафах и т.д. Определили с помощью литературы, какие растения в классе светолюбивые, теневыносливые, а какие тенейндифферентные.
2. Отметим окраску листьев, в какую сторону они направлены, есть ли на них пятна.
3. Включили Датчик Освещенности РобикЛаб.
4. Начали измерение освещенности



5. Провели измерения около растений. Выяснили, какое количество света получает то или иное растение возле окна, на шкафу, в дальнем углу от окна.



6. Выяснили, какое количество света под прямыми солнечными лучами на подоконнике в ясный солнечный день



7. Выяснили, как выглядит лист растения, лишенный света



8. В таблицу мы внесли результаты исследования освещенности вблизи комнатных растений датчиком РобикЛаб.



Выводы:

Мы подтвердили гипотезу, что при нарушении режима освещения комнатные растения начинают плохо расти и развиваться. Эксперимент доказал, что растения не могут расти и развиваться без света



2. Практическая исследовательская работа по фотосинтезу растений

Гипотеза: органические вещества образуются только на свету в процессе фотосинтеза растений,

Цель: подтвердить способность зеленых растений образовывать органические вещества на свету.

Задачи:

1. познакомиться с работами ученых, исследовавших проблему фотосинтеза;
2. изучить процесс воздушного питания растений, выяснить условия его протекания;
3. доказать, что лист является главным органом фотосинтеза;
4. доказать, что зеленое растение только на свету образует органические вещества.
5. развить навыки работы с оборудованием центра «Точка роста».

Методы работы: изучение теоретического материала, наблюдение, опыт, анализ, сравнение.

Объект исследования:

комнатное растения – пеларгония зональная (герань).



Материалы и оборудование центра «Точка роста»:

1. зеленое растение;
2. черная бумага (фольга);
3. спирт;
4. раствор йода;
5. штатив;
6. спиртовка
7. чашка для выпаривания;
8. чашка Петри

Чтобы подтвердить способность зеленых растений образовывать органические вещества на свету, мы взяли растение пеларгонию зональную (герань), поместили в темный шкаф. Через 2-3 дня листья растения пожелтели.



Черной бумагой затемнили небольшую часть листа и поставили растение на свет.





На свету листья герани постепенно стали приобретать зеленую окраску.

Через 24 часа срезали этот лист, сняли с него затемняющую пластинку



Для обесцвечивания листа, опустили его в кипяток,



затем опустили лист в горячий спирт.

При этом разрушился хлорофилл и зеленая окраска исчезла:





После этого лист поместили в раствор йода:



В результате проведения опыта можно увидеть, что незатемненная часть листа, содержащая крахмал, посинела (крахмал от йода становится синим), тогда как затемненная часть листа приобрела желтый цвет йода. Это свидетельствует о том, что здесь, в затемненной части листа, крахмал не образовался, так как клетки листа не получали световой энергии.



Вывод:

В листьях растений образуется органическое вещество, и этот процесс происходит только на свету.

3. Применение оборудования центра «Точка роста» на уроках биологии

1. Изучение готовых микропрепаратов:



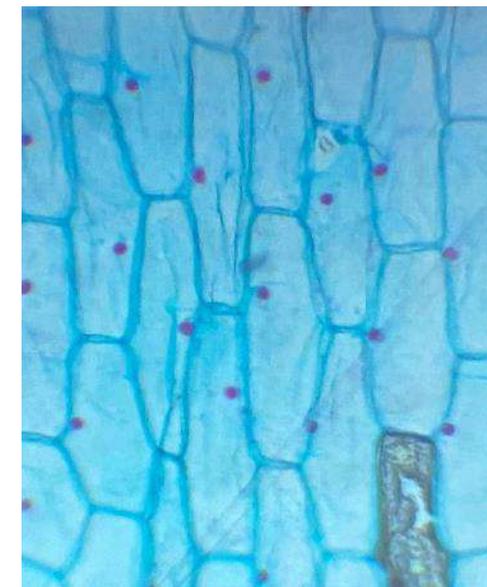
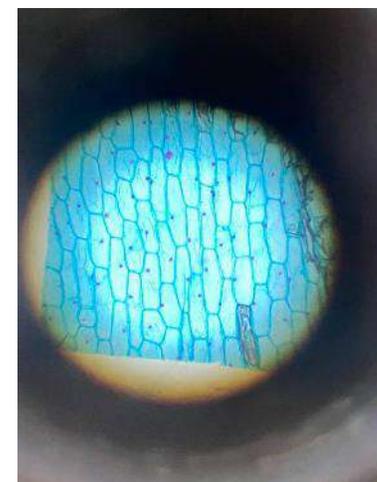
2. Знакомство 5-классников с лабораторным оборудованием, применяемым на уроках биологии:



3. Самостоятельное приготовление микропрепаратов



Клетки кожицы лука под микроскопом



4. Работа с гербарием с целью изучения разнообразных систематических групп растений



5. Использование влажных препаратов для изучения внешнего и внутреннего строения животных



6. Рассматривание коллекций с целью ознакомления с различными отрядами насекомых





Специфическая форма контроля усвоения учебных знаний

ЭТО работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования, планировать наблюдение или опыт, самостоятельно вести практическую работу

Спасибо за внимание!