

МБДОУ детский сад «Березка»

**Познавательно - исследовательский
проект по теме**

«Микроскоп»

Воспитатель: Шмакова Екатерина Александровна

Познавательно – исследовательский проект «Микроскоп»

Автор : Шмакова Екатерина Александровна

Тип проекта: краткосрочный исследовательский

Продолжительность: 1 неделя

Участники: воспитатель и воспитанники разновозрастной группы от 5-7 лет.

Цель:

Исследовать возможности микроскопа для объектов живой и неживой природы

Задачи:

1. Узнать историю создания микроскопа.
2. Узнать, из чего состоят микроскопы, и какими могут они быть.
3. Провести опыты с элементами исследования.

Актуальность проекта

Среди дошкольников отыскать тех, кого не интересует устройство всего живого на Земле, очень не просто. Ежедневно дети задают десятки сложнейших вопросов своим мамам и папам. Любознательных малышей интересует определенно все: из чего состоят животные и растения, чем жжется крапива, почему одни листочки гладкие, а другие – пушистые, как стрекочет кузнечик, отчего помидор красный, а огурец – зеленый. И именно микроскоп даст возможность найти ответы на многие детские "почему". Куда интереснее не просто послушать мамин рассказ о каких-то там клетках, а посмотреть на эти клетки собственными глазами. Трудно даже представить, насколько захватывающие картинки можно увидеть в окуляр микроскопа, какие удивительные открытия сделает ваш маленький естествоиспытатель.

Занятия с микроскопом помогут малышу расширить знания об окружающем мире, создадут необходимые условия для познавательной деятельности, экспериментирования, систематического наблюдения за всевозможными живыми и не живыми объектами. У малыша будет развиваться любознательность, интерес к происходящим вокруг него явлениям. Он будет ставить вопросы и самостоятельно искать на них ответы. Маленький исследователь сможет совсем иначе взглянуть на самые простые вещи, увидеть их красоту и уникальность. Все это станет крепкой основой для дальнейшего развития и обучения.

Проект призван на примере микроскопа показать детям возможности использования приборов для изучения объектов и явлений окружающего мира, расширять кругозор, вовлекать их в экспериментальную и проектную деятельность с использованием микроскопа.

Механизм реализации проекта

Осуществление проекта проводилось через подбор материала, проведение опытов.

Ожидаемые результаты

- Повышение уровня экологического образования дошкольников.
- Появление желания экспериментировать с использованием микроскопа.
- Получить практические знания по использованию микроскопа.

Основная часть

История создания микроскопа.

Микроскоп (от греч. — малый и смотрю) — оптический прибор для получения увеличенных изображений объектов, невидимых невооружённым глазом.

Увлекательное это занятие — рассматривать что-либо в микроскоп. Но кто же придумал это чудо — микроскоп?

В голландском городе Миддельбурге жил триста пятьдесят лет назад очковый мастер. Терпеливо шлифовал он стекла, делал очки и продавал их всем, кто в этом нуждался. Было у него двое детей — два мальчика. Они очень любили забираться в мастерскую отца и играть его инструментами и стеклами, хотя это и было им запрещено. И вот однажды, когда отец куда-то отлучился, ребята пробрались по обыкновению к его верстаку, — нет ли чего-нибудь новенького, чем можно позабавиться? На столе лежали стекла, приготовленные для очков, а в углу валялась короткая медная трубка: из нее мастер собирался вырезать кольца — оправу для очков. Ребята втиснули в концы трубки по очковому стеклу. Старший мальчик приставил к глазу трубку и посмотрел на страницу развернутой книги, которая лежала здесь же на столе. К его удивлению, буквы стали огромными. В трубку посмотрел младший и закричал, пораженный: он увидел запятую, но какую запятую — она была похожа на толстого червяка! Ребята навели трубку на стеклянную пыль, оставшуюся после шлифовки стекол. И увидели не пыль, а кучку стеклянных зернышек. Трубка оказалась прямо волшебной: она сильно увеличивала все предметы. О своем открытии ребята рассказали отцу. Тот даже не стал бранить их: так был он удивлен необычайным свойством трубки. Он попробовал сделать другую трубку с такими же стеклами, длинную и раздвижную. Новая трубка увеличивала еще лучше. Это и был первый микроскоп. Его случайно изобрел в 1590 году очковый мастер Захария Янсен, — вернее сказать, — его дети.

Микроскоп можно назвать прибором, открывающим тайны. Микроскопы в разные года выглядели по-разному, но с каждым годом становились всё сложнее, и у них стало появляться много деталей.

Виды микроскопов.

Существует множество различных видов увеличительных приборов. Например, лупы, телескопы, бинокли, микроскопы. Какие же бывают микроскопы?

Существует 3 вида микроскопов.

1. Оптический микроскоп, который был изобретен еще в 16 веке. Он состоит из 2-х линз, одна из которых предназначена для глаза, другая для объекта, который ты хочешь рассмотреть.
2. Электронный микроскоп был изобретен в начале 20 века. Наблюдаемый объект сканируется электронным лазером, который анализирует частицы при помощи компьютера, который воссоздает трехмерное изображение наблюдаемого объекта.
3. Сканирующий туннельный микроскоп и атомно-силовой микроскоп изобретены позднее, с их помощью можно увидеть бесконечно малые частицы.

Профессии, в которых используется микроскоп.

Химики используют микроскоп для изучения молекул. Видя то, что не видно вооруженным взглядом, они могут смешивать молекулы и создавать новые материалы, называемые пластмассами.

Врачи и биологи используют микроскоп, чтобы понять функционирование живых организмов. При помощи микроскопа, врачи изучают различные заболевания и создают лекарства, а также проводят хирургические операции, которые требуют особой точности.

Инженер-агроном изучает молекулы пищи. Это помогает создавать новые продукты из уже существующих видов пищи. Микроскоп используется и для контроля качества пищи, что может предотвратить множество болезней.

Криминалисты расследуют преступления научными методами. Они используют микроскоп для изучения улик, оставленных на месте преступления. Микроскоп помогает собирать и изучать отпечатки пальцев.

Микроскоп

В лаборатории нашего детского сада мы будем работать с оптическим микроскопом, который работает на батарейках. Основная задача этого микроскопа - показать объект в увеличенном виде.

Я познакомила детей с этим микроскопом, рассказала из чего он состоит, как работает.



Дети узнали какие предметы входят в его набор это:

- прозрачные пластины, с их помощью можно сохранять образцы, которые были изучены ранее;
- пинцет и палочка для размешивания;
- игла, скальпель и микрорезка;
- чашка Петри.

Прежде чем проводить исследования, дети узнали правила работы с микроскопом:

1. Поставь микроскоп на ровную поверхность.
2. Проверь подсветку. Установи образец на подставку и зажди пластину, крути регулятор для получения 150-ти кратного увеличения.
3. Посмотри в окуляр. С помощью регулятора фокусировки придвинь объектив как можно ближе к пластине, не касаясь ее. Затем крути регулятор в обратном направлении до тех пор, пока изображение не станет четким.
4. С помощью светофильтров можно изменять цвета рассматриваемых объектов.
5. Если изображение слишком темное, можно настроить яркость подсветки.
6. Выбрать объект для исследования и навести фокус.

Эксперименты с микроскопом.

Под микроскопом можно рассмотреть буквально все это интересно и познавательно.

1. Состав растений

Все, начиная от семян, заканчивая листьями деревьев и прочих растений, живое. Эти предметы состоят из тысячи крошечных клеток, которые помогают растениям расти, развиваться и размножаться.. Вот они-то и видны в микроскоп, будто маленькие кирпичики. А почему их назвали клетками? Это имя придумал английский ботаник Р.Гук. Рассматривая под

микроскопом срез пробки, он заметил, что она состоит "из множества коробочек". А еще он называл эти "коробочки" камерами и... клетками.

Микроскоп поможет узнать о том, что все живое состоит из клеток. Под микроскопом можно увидеть не только клетку, но и рассмотреть ее строение.

Опыт 1. Листочек.

Листья – это нос дерева. У них есть 2 основные функции: поглощение солнечных лучей, углекислого газа и кислорода. Возьмем хороший зеленый листик клена. Отрежем от него небольшой кусочек. Поместим этот кусочек на пластину, закрепим ее на подставке, будем использовать прямое освещение.

Лист имеет простую структуру. Он состоит из черенка, который отходит от ствола дерева или веточки. Жилки являются скелетом растения. Листовая платина – основная ткань листа. С каждой стороны листа находятся клетки 2 типов, которые отвечают за обе функции. Снаружи есть хлоропласты, которые отвечают за захват солнечного света. На внутренней стороне есть устьица, которые поглощают углекислый газ днем, а кислород ночью.

Почему листья зеленые? Хлорофилл – это зеленый пигмент листочка. Это что-то вроде «крови» листа. Осенью лист покраснеет или пожелтеет, так как содержание хлорофилла уменьшится.





2. Люди и животные

У человека множество сходства с животными. Они состоят из одинаковых клеток. Эти клетки позволяют им жить, думать, двигаться и размножаться. Проведем опыт, который откроет удивительный мир животных клеток.

Опыт 2. Клетки во рту

Слюна состоит из множества животных клеток. Что удивительно, они почти ничем не отличаются от растительных клеток!

Чистым ватным тампоном соберем немного слюны с внутренней стороны щеки. Поместим небольшое количество полученного образца на пластину, распространим по ней, накроем другой прозрачной пластиной и дадим подсохнуть в течении нескольких минут. Наблюдение будем проводить с увеличением в 400 раз и при использовании отраженного света.

Слюна дает возможность легко наблюдать за животными клетками. Большинство клеток в данном образце погибли, но сохранили свою структуру, похожую на структуру растительных клеток – ядро, являющееся жизненным центром, которое погружено в цитоплазму. Внутри цитоплазмы

есть питательные вещества, которые позволяют клетке жить, но, к сожалению, не видны в микроскоп. Мембрана защищает клетку. Отличительной чертой от растительных клеток является то, что животные клетки не имеют регулярной формы и могут быть разных размеров.

Какие еще клетки обитают в твоём теле? Твое тело состоит из определенного набора клеток. Например, эритроциты, клетки крови, не имеющие ядра, а мозг состоит из клеток, которые называют нейронами.

На этом наши исследования закончились. Мы сделали снимки всех объектов, которые исследовали под микроскопом.

Заключение

Исследуя разные объекты под микроскопом, человек познает природу самой жизни. Выполняя этот проект, мы узнали историю создания первого микроскопа, и какие теперь использует человек в современной жизни.

Научились пользоваться оптическим микроскопом – прибором для получения увеличенных изображений объектов, невидимых невооружённым глазом. Узнали, из чего он состоит и как с ним работать. Провели несколько экспериментов по исследованию увеличенных объектов. Действительно, увлекательное это занятие — рассматривать что-либо в микроскоп.

Выводы:

1. Познакомились с интересной историей изобретения микроскопа.
2. Мы узнали, из чего состоят микроскопы, и какими они бывают.
3. Провели несколько очень интересных и познавательных опытов.
4. Микроскоп - штука интересная!

