

Муниципальное казённое дошкольное образовательное учреждение
Порошинский детский сад №2

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МКДОУ Порошинский детский сад №2
Протокол №4 от «15» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом заведующего МКДОУ
Порошинского детского сада №2
Приказ №61-О от «15» ноября 2023 г.
_____ А.Л.Гок



Сборник заданий по организации экспериментальной деятельности с микроскопом, направленных на формирование исследовательских умений у детей дошкольного возраста

Выполнила: воспитатель
Васильева А.В.



Сборник заданий по организации экспериментальной деятельности с микроскопом для формирования исследовательских умений у дошкольников / сост. А.В. Васильева, воспитатель МКДОУ Порошинский детский сад №12

Сборник включает в себя задания, направленные на формирование и расширение представлений у детей об объектах живой и неживой природы через практическое самостоятельное познание. Данная система может использоваться педагогами дошкольных образовательных учреждений, работающих по теме: Экспериментирование и поисково-исследовательская деятельность детей.

©МКДОУ Порошинский детский сад №12, 2023

Оглавление

Пояснительная записка.....	4
Опыт. «Знакомство с микроскопом».....	6
Опыты. «Кристаллы, вещества и их структура».....	6
Опыты. «Клетка»	8
Опыты. «Вот какой мой волос».....	9
Опыты. «Свойства предметов»	10
Опыты «Волшебный песок».....	11
Опыты. «Как разделить смеси?»	12
Опыты. «Сахар и соль».....	13
Опыты. «Воздух волшебник».....	15
Опыты. «Тайны продуктов»	17
Опыты. «Микробы»	18
Список литературы	20

Пояснительная записка

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. Любопытнейших малышей интересует определенно все: из чего состоят животные и растения, чем жжется крапива, почему одни листочки гладкие, а другие – пушистые, как стрекошет 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.

Развитие исследовательских умений и навыков у детей дошкольного возраста – одна из актуальных проблем современности. Чтобы избежать развития у дошкольников интеллектуальной пассивности, необходимо развивать у них продуктивные формы мышления. Чем она разнообразнее и интенсивнее, тем больше новой информации получает ребенок, тем быстрее и полноценнее он развивается. Исследовательские умения достаточно легко интегрируются во многие виды детской деятельности.

Задания призваны на примере цифрового микроскопа, показать детям возможности использования приборов для изучения объектов и явлений окружающего мира, расширять кругозор, вовлекать их в экспериментальную и проектную деятельность.

Сборник заданий для организации экспериментальной деятельности с цифровым микроскопом направлен на формирование исследовательских умений у старших дошкольников.

В структуре исследовательской деятельности детей в дошкольной образовательной организации педагогом используется следующая логика методов:

- 1) вопросы воспитателя, побуждающие детей к постановке проблемы;
- 2) схематическое моделирование опыта;

3) вопросы, помогающие прояснить ситуацию и понять смысл эксперимента, его содержание и природную закономерность;

4) метод «первой пробы» – применение результатов собственной исследовательской деятельности детей, суть которого состоит в определении ребенком личностно-ценностного смысла совершенных им действий.

Данные разработанные задания могут быть рекомендованы к использованию педагогам дошкольных образовательных учреждений, работающим по теме экспериментирование и поисково-исследовательская деятельность детей. Педагог, использующий экспериментирование в своей работе, найдет для себя что-то новое, а неработающий, поймет насколько это интересное и увлекательное занятие.

Знакомство с микроскопом

Цель: знакомства детей с микроскопом.

Гипотеза: в жизни человека микроскоп необходимый.

Оборудование: микроскоп, предметные стекла.

Показать детям микроскоп. Вопрос:

- Что это такое? Для чего он нужен? (Чтобы рассмотреть предметы в увеличенном виде) Люди каких профессий используют их в работе? (Медики, ученые и др.) Какие детали есть у микроскопа? (Предметный столик, увеличительное стекло, ручки регулировки.)

Окуляр – место, в которое нужно смотреть. Как правильно смотреть? Один глаз надо закрыть, а другой плотно прижать к окуляру.

Лупа объектива – увеличивает изображение.

Зажим – закрепляет слайды.

Зеркало – отражатель нужно, чтоб поймать луч света.

Вывод: микроскоп – необходимый прибор в жизни человека



Кристаллы, вещества и их структура

1. Похожи ли кристаллы соли и сахара?

Цель: установить соответствие на вид кристаллов и вещества.

Гипотеза: кристаллы соли и сахара отличаются друг от друга.

Оборудование: соль, сахар, листы бумаги, карандаши, микроскоп, предметное стекло.

Рассмотрите в микроскоп кристаллы соли и кристаллы сахара и ответьте на вопросы.

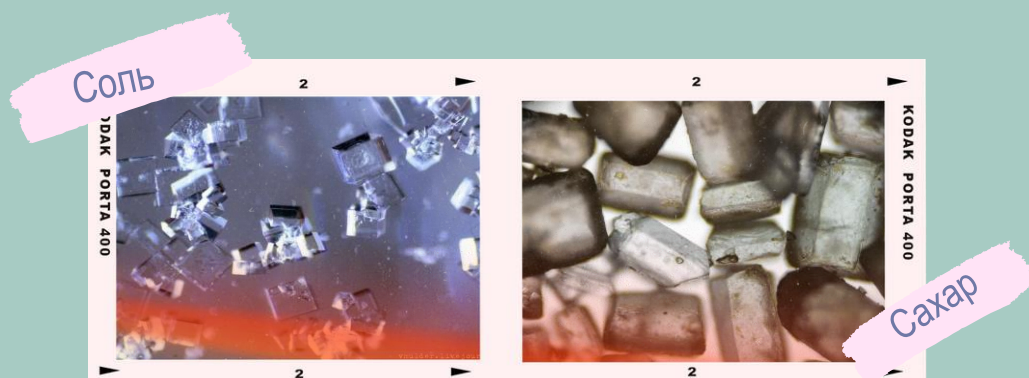
- Как вы думаете, одинаковые ли они, если рассмотреть их в микроскоп?

(варианты детей).

- Чем они отличаются?

- Нарисуйте на альбом листе бумаги, как выглядят кристаллы сахара под микроскопом.

Вывод: кристаллы соли и сахара отличаются друг от друга.



2. Похожи ли частицы муки и крахмала?

Цель: установить соответствие между частицами муки и крахмала.

Гипотеза: частицы муки и крахмала имеют схожую структуру.

Оборудование: мука, крахмал, микроскоп, предметное стекло

Рассмотрите в микроскоп частицы муки и крахмала и ответьте на вопросы.

- Как вы думаете, одинаковые ли они, если рассмотреть их в микроскоп?

(варианты детей).

- Чем они отличаются?

- Предложите, на что похожи частицы муки под микроскопом?

Вывод: крахмал – это сыпучий порошок белого цвета, это зернистый порошок.



Клетка

1. Строение клетки.

Цель: установить форму и цвет клетки.

Гипотеза: клетки бывают разной формы и цвета.

Оборудование: кожица репчатого лука, срез листка комнатного растения, микроскоп, предметное стекло, листы бумаги, карандаши.

Рассмотрите под микроскопом кожицу репчатого лука, а затем тонкий срез листика комнатного растения – фикуса.

- Дети, расскажите, что вы увидели там?

(варианты детей)

- Клетки лука и фикуса похожи или отличаются?

- А сейчас я предлагаю вам сделать альбом с клетками. Каждый возьмет листок – раскраску с изображением тонкого среза репчатого лука и тонкого среза листочка фикуса и заполнит наши изображения клетками и раскрасит нужным цветом. Клетки, как мы видели на картинках, бывают разной формы.

Вывод: клетки бывают разной формы и цвета.



2. Как выглядят осенние листочки?

Цель: установить строение осенних листьев.

Гипотеза: в осенних листьях не видно клеток.

Оборудование: осенние листья, микроскоп, предметное стекло.

На ваших рабочих столах лежат осенние листья. Давайте внимательно посмотрим, как выглядят листочки.

- Что поможет нам их рассмотреть лучше?

(Варианты детей)

- Поделись, пожалуйста, своими наблюдениями, что вы видите?

(Варианты детей)

- Посмотрите, что вы видите

Вывод: в осенних листьях не видно клеток.

3. Строение листочка комнатного растения.

Цель: установить строение листьев комнатных растений.

Гипотеза: у комнатного растения есть клетки.

Оборудование: листок комнатного растения, микроскоп, предметное стекло.

Сейчас мы с вами рассмотрим под микроскопом листок комнатного растения.

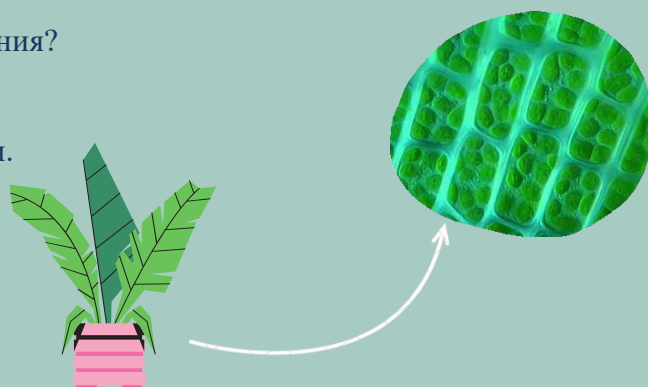
-Что вы видите?

(Варианты детей)

-Чем отличаются клетки комнатного растения?

(Варианты детей)

Вывод: у комнатного растения есть клетки.



Вот какой мой волос

1. Из чего состоит мой волос?

Цель: установление соответствия между внешним видом волоса и его строением.

Гипотеза: волосы состоят из крохотных чешуек.

Оборудование: микроскоп, кусочки волоса, предметное стекло, клей, покровное стекло.

Положить кусочек своего волоса на предметное стекло и рассмотрите на среднем и большом увеличении при нижнем или верхнем свете. (Чтобы волос не двигался, то его можно смазать клеем и прижать покровным стеклом).

Чем покрыт волос? Погладьте волос руками, тканью и посмотрите, как изменятся чешуйки. Под кутикулой находится средний слой пигментный, он придает волосам цвет. Сравните волосы по толщине различного цвета и у разных по возрасту людей, седые волосы.

Вывод: крохотными чешуйками, называются кутикулой. Если чешуйки прижаты, то волосы выглядят блестящими и гладкими, если – взъерошены, то тусклые и неухоженные.



2. Похожи ли по строению волосы взрослого человека и ребенка?

Цель: установление соответствия между строением и внешним видом волоса ребенка и взрослого человека.

Гипотеза: волос взрослого человека и волос ребенка похожи.

Оборудование: волос взрослого человека, волос ребенка, микроскоп, предметное стекло

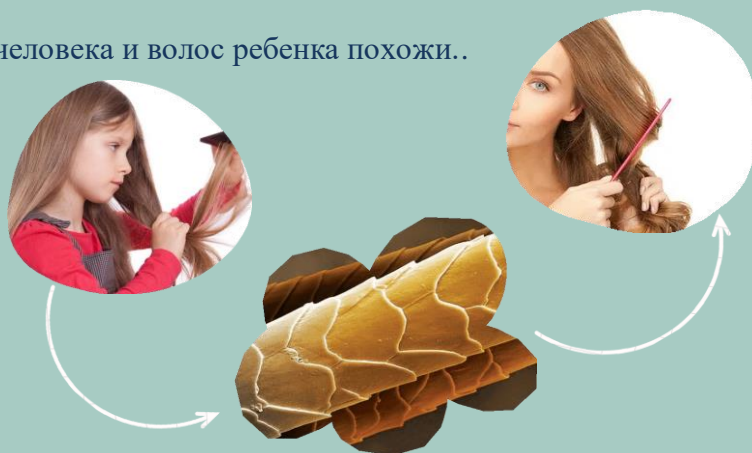
Рассмотрите в микроскоп волос взрослого человека и ребенка и ответьте на вопросы.

- Как вы думаете, одинаковые ли они, если рассмотреть их в микроскоп?

(варианты детей).

- Чем они отличаются?

Вывод: волос взрослого человека и волос ребенка похожи..



Свойства предметов

1. Свойства бумаги

Цель: установление свойств бумаги при разрыве.

Гипотеза: место разрыва бумаги выглядит иначе.

Оборудование: лист бумаги, микроскоп, предметное стекло.

Интересно посмотреть, как же выглядит бумага, если мы её увеличим в очень, много- много раз. Хотите рассмотреть лист бумаги в месте разрыва под микроскопом.

-Что вы видите?

(варианты детей)

- Разорвите бумажку по-другому

(не вдоль, а поперек) и снова посмотрите под

микроскопом.

Вывод: место разрыва выглядит иначе. Бахрома отличается длиной.

Волшебный песок

1. Песок.

Цель - познакомить со свойствами сухого и мокрого песка(сыпучесть, способ пропускать воду, показать детям, что песок состоит из очень мелких частиц – зернышек песчинок).

Гипотеза: песок состоит из песчинок.

Оборудование: песок, микроскоп, предметное стекло.

Давайте рассмотрим песчинки в микроскоп.

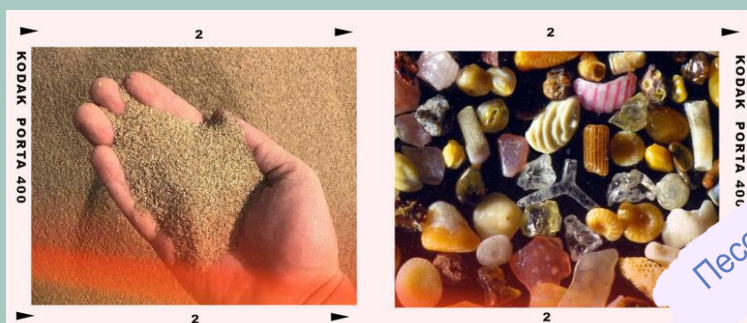
- Что вы видите?

(варианты детей)

- Из чего состоит песок?

(варианты детей)

Вывод: песок состоит из песчинок.



Песок увеличенный в
300 раз

2. Мокрый песок.

Цель: установить свойства сухого и мокрого песка.

Гипотеза: сухой песок сыпучий, мокрый нет.

Оборудование: стаканчики с водой, песок.

А теперь возьмите в руку песок. А если дождик пройдет, то какой песок станет? нальем воды и превратим его в мокрый

-Что вы чувствуете?

- Теперь возьмите горсткой и выпустите его струйкой, он высыпается?

-Почему с мокрым песком не получается?

- Что можно сделать из мокрого песка?

(варианты детей)

Вывод: от воды песчинки склеились, поэтому он сыпется. Сухой песок сыпучий, мокрый нет.

3. Необычные следы.

Цель: установить свойства сухого и мокрого песка в движении.

Гипотеза: сухой песок может двигаться, а мокрый нет.

Оборудование: песок, ключ, палочка.

- Возьмите ключ и бросьте его в сухой песок.

- А теперь бросьте палочку.

- Что осталось на песке?

(варианты детей)

Чем эти предметы отличаются друг от друга?

-А следы чем-нибудь отличаются?

(варианты детей)

Вывод: сухой песок может двигаться, а мокрый нет.



Как разделить смеси?

1. Песок.

Цель: установить в сравнении свойства воды и песка.

Гипотеза: песок тяжелее воды.

Оборудование: песок, вода, бумажное полотенце.

Ребята давайте попробуем разделить песок с водой

- Подумайте, можно ли их разделить?

(варианты детей)

- Если можно, то как?

(варианты детей)

-можно сделать фильтр из бумажного полотенца, песок останется на фильтре.

Давайте попробуем.

Вывод: песок тяжелее воды.

2. Сахар.

Цель: установить свойства сахара в воде.

Гипотеза: сахар растворяется в воде.

Оборудование: сахар, вода.

А теперь, давайте попробуем разделить сахар с водой

-Подумайте, можно ли их разделить?

(варианты детей)

- Если можно, то как?

(варианты детей)

- Сахар растворяется в воде и простым механическим способом не разделить.

Нужно воду выпарить. На дне сосуда останется сахар

Вывод: сахар растворяется в воде.

3. Масло.

Цель: установить в сравнении свойства масла и воды.

Гипотеза: масло легче воды, масло в воде не растворяется.

Оборудование: масло, вода, микроскоп, предметное стекло, ложка.

А теперь попробуем разделить масло с водой

-Подумайте, можно ли их разделить?

(варианты детей)

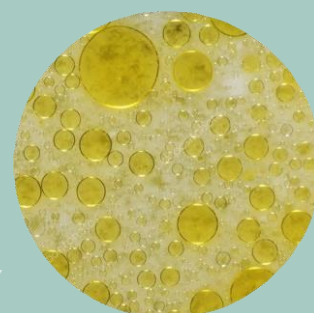
- Если можно, то как?

(варианты детей)

-давайте рассмотрим масло в микроскоп

-Масло легче воды и всплывёт. Можно отделить ложкой.

Вывод: масло легче воды, масло в воде не растворяется



Сахар и соль

1.Цвет.

Цель: формировать знания детей о свойствах сахара, соли (цвет, запах, вкус, растворимость)

Гипотеза: у соли кристаллы больше, чем у сахара. Они одинакового цвета.

Оборудование: черные листы, сахар, соль, ложка.

Положите перед собой черный лист бумаги. Возьмите по ложечке из каждого стаканчика отдельно соль, затем сахар и насыпьте на разные стороны листа.

-Что вы заметили, когда выполняли это действие?

-Какой вывод можно сделать из этого опыта?

Вывод: у соли кристаллы больше, чем у сахара. Они одинакового цвета.

2. Размер кристаллов.

Цель: установить в сравнении форму кристаллов соли и сахара.

Гипотеза: кристаллы соли и сахара разной формы.

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, сахар, соль, листы бумаги, карандаши

Поскольку соль и сахар – очень маленькие частицы, нам будет тяжело их рассмотреть. Что нам в этом поможет? Правильно, рас смотрим их в микроскоп

-Похожи по форме ли сахар и соль?

(варианты детей)

-Какой они формы?

(варианты детей)

-Давайте зарисуем себе то, что вы увидели

Вывод: кристаллы соли и сахара разной формы.

3. Опыт с водой.

Цель: установить в сравнении свойства соли и сахара в воде.

Гипотеза: сахар и соль растворяется в воде, вода изменила свой цвет и стала мутной.

Оборудование: сахар, соль, стаканчики с водой, мерная ложка

Перед вами наполненные водой стаканчики, возьмите мерной ложечкой сахар, соль, всыпьте в каждый стакан с водой и хорошенько перемешайте.

-Что произошло с сахаром, солью?

(варианты детей)

-Вода изменила свой цвет?

(варианты детей)

Попробуйте воду на вкус. Какой она стала? Изменили сахар и соль вкус воды?

Вывод: сахар и соль растворяется в воде, вода изменила свой цвет и стала мутной.

Вода изменилась на вкус.



Воздух волшебник

1. Картошка и банан.

Цель: формировать умение обращать внимание на структуру и цвет приготовленных для опыта образцов, сравнивать, делать выводы.

Гипотеза: структура картошки и банана различаются, они светлого оттенка.

Оборудование: срез банана и картошки, микроскоп, предметное стекло

Ребята, давайте рассмотрим срез картошки и банана, которые я разрежала сейчас.

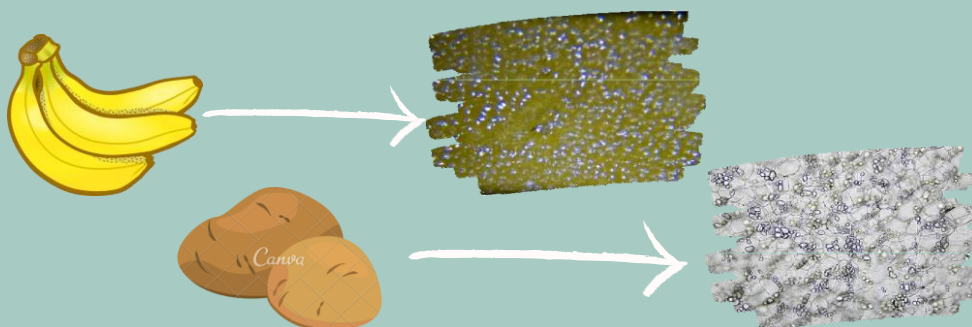
-Что вы видите?

-Какого цвета банан и картошка?

-что общего и чем отличаются?

(Варианты детей)

Вывод: структура картошки и банана различаются, они светлого оттенка.



2. Картошка и банан спустя время.

Цель: установить влияние воздуха на внешний вид банана и картошки.

Гипотеза: банан и картошка спустя время потемнели из-за воздуха.

Оборудование: срез банана и картошки, спустя время, микроскоп.

А теперь давайте рассмотрим срез банана и картошки, спустя время.

- Что вы видите?

- Каким цветом они стали?

- Что у них общего?

- Почему они поменяли цвет, что этому поспособствовало?

(варианты детей)

Вывод: банан и картошка спустя время потемнели из-за воздуха.

Тайны продуктов

1. Крахмал и вода

Цель: формировать представление детей о свойствах крахмала, о его нахождении в продуктах.

Гипотеза: вода изменила цвет, крахмал тяжелее воды.

Оборудование: вода, крахмал

Добавляем некоторое количество крахмала в холодную воду.

- Какой становится вода?

(ответы детей)

- Куда оседал крахмал, после того как мы оставили жидкость в покое?

Вывод: вода изменила цвет, крахмал тяжелее воды.

2. Фасоль .

Цель: установить наличие крахмала в фасоли.

Гипотеза: на срезе фасоли можно рассмотреть есть ли образования крахмала.

Оборудование: срез фасоли, микроскоп, предметное стекло, листы бумаги, карандаши.

Давайте попробуем обнаружить крахмал на срезе фасоли.

- Вы видите образования?

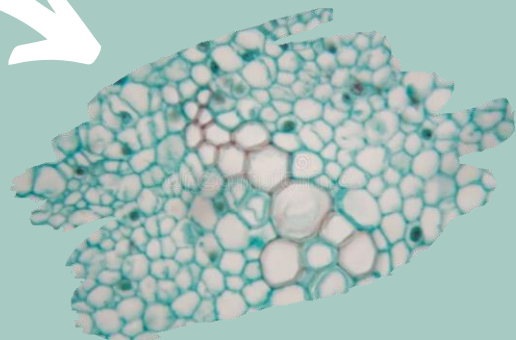
(варианты детей)

- Какой они формы?

(варианты детей)

- Давайте зарисуем то, что мы видим

Вывод: для того, чтобы увидеть частички крахмала, фасоль необходимо разрезать.



3. Рис.

Цель: установить наличие крахмала в рисе.

Гипотеза: на срезе риса можно рассмотреть есть ли образования крахмала.

Оборудование: срез риса, микроскоп, предметное стекло.

А теперь, давайте рассмотрим срез риса.

- Что вы видите?

(варианты детей)

- Какой формы образования?

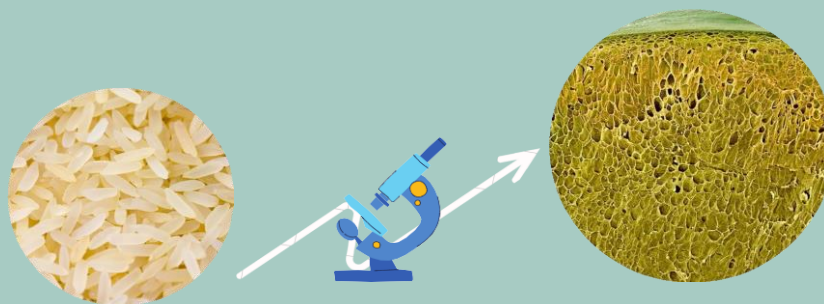
(варианты детей)

- А какого они цвета?

(варианты детей)

- Как вы думаете, что это?

Вывод: на срезе риса более плотные и однородные образования крахмала, чем на срезе фасоли.



4. Яблоко.

Цель: установить наличие крахмала в яблоке.

Гипотеза: на срезе можно рассмотреть есть или нет образования крахмала.

Оборудование: срез яблока, микроскоп, предметное стекло.

Давайте мы, еще рассмотрим срез яблока.

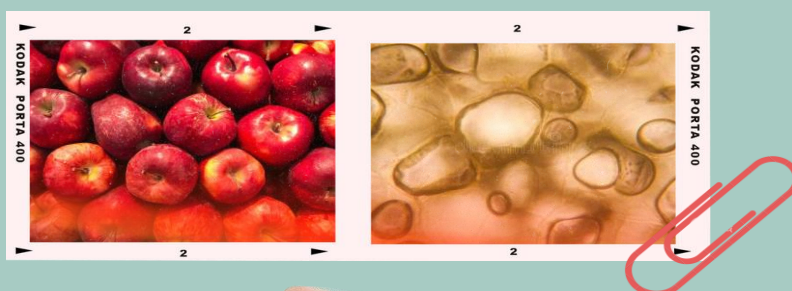
- Что вы видите?

- Видите ли вы зернистые образования, неправильной формы?

(варианты детей)

- А как думаете, почему?

Вывод: на срезе яблока нет образований крахмала.



1. Что на наших руках?

Цель: установление представления детей о микробах.

Гипотеза: микробы живут везде.

Оборудование: предметное стекло с каплями, микроскоп, листы бумаги, карандаши

Давайте рассмотрим стекло. Один ребенок на него дышит, второй чихает, третий кашляет

- Проверьте чистое ли зеркало?

(ответы детей)

- Какие капельки вы видите?

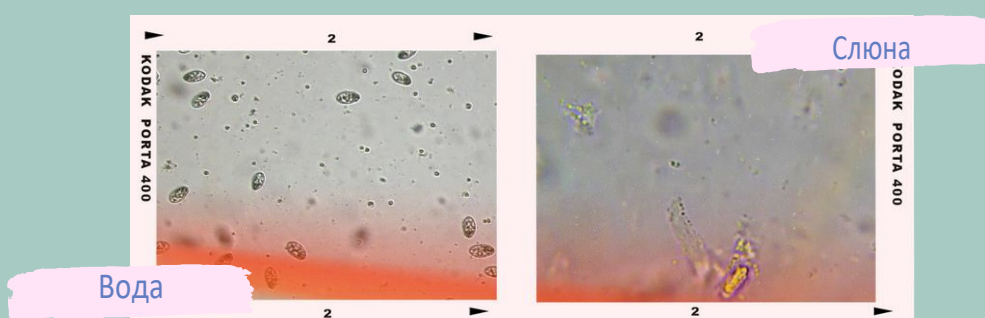
(ответы детей)

- Как вы думаете, кто живет в капельках?

(ответы детей)

- давайте нарисуем микробы

Вывод: микробы живут везде.



2. Как передаются микробы?

Цель: установление способа передачи микробов.

Оборудование: мишура, чаша.

Гипотеза: микробы передаются от человека человеку очень легко.

Я предлагаю опустить руки в чашу, (один или два ребенка) перемешайте мишуру. Классно. Покажите свои руки детям. А теперь пожмите руку соседу? А сосед следующему (и так далее).

- Посмотрите, что у вас на руках?

(ответы детей)

- Так вот, так передаются микробы.

Вывод: микробы передаются очень легко.



3. Какие микроорганизмы живут на зубах?

Цель: установление микробов на зубах.

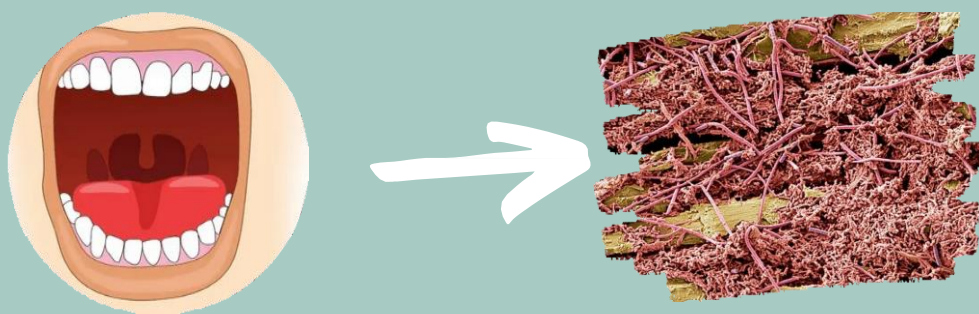
Гипотеза: на зубах живут микробы.

Оборудование: зубочистка, зубной налет, микроскоп, капля воды, предметное стекло.

Гипотеза: на наших зубах живут микроорганизмы.

Зубочисткой осторожно берем с зуба зубной налет, размешиваем в капле воды на предметном стекле, прижимаем покровным стеклом и изучим на среднем и большом увеличении под нижним светом.

Вывод: мы увидели микроорганизмы, которые живут на наших зубах.



Список литературы

1. Дыбина, О. В. Из чего сделаны предметы. Игры-занятия для дошкольников. - М.: Сфера, 2010г.
2. Дыбина, О. В. Неизведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. – М.: Наука, 2010. – 362 с.
3. Мартынова, Е. А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет / Е.А. Мартынова, И.М. Сучкова. – М.: Академия, 2011. – 256 с.