**Конспект занятия по организации опытно - исследовательской деятельности в подготовительной группе**

**Цель исследования:** Знакомство с составом красок.

1. Расширить представление о полезных ископаемых об их свойствах.
2. Развивать способности к поисковой деятельности:
* определять задачи, исходя из поставленной проблемы;
* планировать этапы своих действий в соответствии с поставленными задачами, уметь аргументировать свой выбор.
1. Совершенствовать уровень накопленных практических навыков по экспериментированию с объектами неживой природы.
2. Формировать у детей умения пользоваться инструментами при проведении экспериментов
3. Воспитывать интерес к познавательно-исследовательской деятельности, целеустремленность, настойчивость, организованность, самостоятельность.

**Предварительная работа:**

1. Занятия познавательного цикла «Полезные ископаемые», «История красок»
2. Рассматривание коллекции полезных ископаемых в мини - музее «Недра Земли»
3. Рассматривание иллюстраций с изображением полезных ископаемых.
4. Чтение детской энциклопедии «Все обо всем» сост. О.И. Перфильев
5. Беседа о полезных ископаемых.

**Оборудование:**Письмо от Лесовичка, коллекция полезных ископаемых, «Уголок маленького исследователя»



**План проведения опытно- исследовательской деятельности:**

1. Постановка проблемы
2. Обсуждение проблемы, принятие задачи детьми
3. Совместная опытно-исследовательская деятельность педагога с детьми:
* работа в «Уголке маленького исследователя»
* проведение опытов

 4.Подведение итогов

**Материал:**

* мел, глина, уголь (из посылки Лесовичка)
* вода, масло, яйцо
* Контейнеры и ложки для смешивания
* Ступка, пестик для измельчения

**Процесс приготовления красок**

* Подбор сырья
* Очистка сырья от примесей
* Измельчение сырья, получение порошка (пигмента)
* Смешение пигмента и связующего вещества

**Словарная работа:**

* полезные ископаемые, природные вещества, пигмент, связующее вещество
* сыпучий, хрупкий, рыхлый, твердый, тяжелый.

**I. Постановка проблемы**

*В группу приходит почтальон и сообщает, что от Лесовичка для маленьких исследователей научную лабораторию доставлена посылка и письмо. Дети вместе с воспитателем проходят в научную лабораторию.*

**Педагог:** Ребята, вот и письмо, о котором сообщил нам почтальон. Откроем его и прочитаем:

*«Дорогие ребята! Нам, лесным жителям, нужны краски, так как в нашем лесу нет магазинов, заводов их изготовляющих. Вчера я получил шкатулку от Хозяйки Медной горы с полезными ископаемыми. Она считает, что эти полезные ископаемые пригодятся для приготовления красок. Только я о них ничего не знаю. А также не знаю, из чего состоят краски. Помогите мне узнать, как и из каких полезных ископаемых можно изготовить своими руками краски? Буду очень вам за это благодарен.*

*Лесовичок*

**II. Обсуждение проблемы**

**Педагог:** Как же мы можем помочь Лесовичку?

**Дети***…(ответы)*

Воспитатель. Надо узнать, что за полезные ископаемые прислала Хозяйка Медной горы Лесовичку, рассмотреть и исследовать их.

**III. Совместная поисково-исследовательская деятельность педагога с детьми**

**Педагог:**  Может вы уже догадались, что это за полезные ископаемые, как они называются? (*Педагог предлагает детям рассмотреть содержимое шкатулки.*)

**Дети…** (ответы)

**Педагог:**  Ребята, а как вы думаете, не ошиблись ли мы? Как можно узнать?

**Дети…**(*ответы*)

**Педагог:**  Верно, можно спросить у кого- то из взрослых, еще можно посмотреть и сравнить полезные ископаемые с коллекцией нашего музея « Недра Земли».

*Воспитатель вместе с детьми подходит к столу, на котором размещена коллекция полезных ископаемых, рассматривают и сравнивают с полезными ископаемыми из посылки Лесовичка.*

**Педагог:** Как вы думаете, какие полезные ископаемые похожи на те, что прислал нам Лесовичок?

**Дети.** *Сравнивают содержимое шкатулки и содержимое коллекции, находят в ней глину, мел, уголь, малахит, лазурит и объясняют свой выбор.*

**Педагог:**  Это означает, мы не ошиблись, это действительно *глина, мел, уголь, малахит, лазурит.*

**Педагог:** Ребята, давайте вспомним, о чем просил нас Лесовичок.

**Дети** …(ответы)

**Педагог:**  Он просит узнать о свойствах полезных ископаемых, узнать из чего состоят краски? Где же мы можем узнать о составе красок?

**Дети….** (ответы)

**Педагог:**  Правильно можем прочитать в книге, посмотреть фильм, спросить у друга или у взрослого человека. (*Дети с воспитателем рассматривают книгу)*

Основой краски является краситель, т.е. пигмент добываемый из осадочных пород, металлических руд, минералов, растений. Пигмент получают методом измельчения природных веществ. Пигмент – это порошок.

Можно ли из природных веществ, которые нам прислал Лесовичок добыть пигменты для красок своими руками?

Дети… (ответы)

**Опыт №1.**

Педагог: Все ли породы и минералы крошатся, измельчаются? Как узнать?

Дети…(ответы)

Педагог: Правильно, попробовать измельчить их в ступке пестиком. Из всех ли природных веществ мы можем получить пигменты.

Дети… (оценивают, какие вещества не требуют обработки, а какие напротив, нужно измельчить, начинают их обрабатывать).

**Педагог:**  Конечно же глина не требует измельчения, потому что она уже является порошком, красителем. Мел и уголь – хрупкие и легко измельчились, из них легко получили пигменты. И как вы поняли минералы: лазурит и малахит не поддались обработке, так как твердые. Из всех ли природных веществ мы сможем получить пигменты своими руками?

Дети... (ответы)

**Итог:** М*ожно получить, но не из всех. Для получения пигментов своими руками подходят сыпучие, рыхлые и хрупкие осадочные породы: глина, мел, уголь. Д ля измельчения минералов требуются особые инструменты, условия.*

**Опыт №2.**

Можно ли пигменты использовать для рисования?

Дети… *(ответы)*

**Педагог:**  «Как узнать, может ли на холсте или бумаге сухой пигмент держаться?

**Дети…(***ответы)*

**Педагог:**  *(предлагает попробовать выполнить рисунки пигментом)*

**Дети…(**пробуют рисовать – пигмент осыпается…)

**Вывод:** *Пигмент (сухой природный краситель) не может держаться на холсте, потому что осыпается. Для рисования пигменты не пригодны.*

**Педагог:**  Как вы думаете, почему пигмент осыпается?

Дети…*(ответы)*

**Педагог:**  Потому, что пигмент - это порошок, состоит из песчинок. Для того чтобы соединить песчинки пигмента потребуется связующее вещество.

Что же такое связующее вещество? Какие бывают связующие вещества? Где мы можем об этом узнать?

**Дети….**(дети выбирают способ)

**Педагог:**  Теперь мы знаем, что **с**вязующее вещество – это жидкость, которая связывает частички пигмента в единую цветную массу, краску. В состав современных красок входят клеи растительного или животного происхождения, либо полимерные смолы. Простейшие связующие вещества: вода, яйцо, мёд, масло, клей. Именно эти природные вещества входят в состав красок, не дают пигменту рассыпаться.

**Итог.** Теперь мы знаем, что краски - это ***пигмент + связующее вещество.***

**IV. Экспериментирование (практическая часть)**

**Педагог:**  Ребята, мы узнали, из чего состоят краски, и какие природные вещества из посылки Лесовичка подходят для их изготовления. Теперь настало время попробовать создать своими руками краски. Мы уже знаем, что в состав краски входит пигмент и связующее вещество. **(***На столе научно- исследовательской лаборатории находится шкатулка с полезными ископаемыми из посылки Лесовичка: глина, уголь, мел, лазурит, малахит)*. Давайте посмотрим, какие нам подойдут природные вещества? Почему?

**Дети.** *(Рассматривают, предлагают, объясняют почему)*

**Педагог:**  Мы можем использовать хрупкие и сыпучие природные вещества, так как они легко измельчаются. Малахит и лазурит - минералы, для них нужны особые инструменты.
А знаете ли вы, что природные вещества могут содержать в себе примеси. Например, в меле могут содержаться зерна кварца, различный растительный мусор. Что мы должны сделать, чтобы получить чистые природные вещества?

**Дети …** *(ответы)*

**Педагог:**  Прежде всего, очистить, а только потом из них получить пигменты.

**Дети…** (очищают сырье)

**Педагог:**  Давайте вспомним, каким способом можно получить пигменты.

Дети…*(ответы)*

**Педагог:**  Правильно измельчить в порошок и просеять через сито, чтобы крупные частицы удалить из красителя.

**Дети…** (измельчают глину, уголь, мел в порошок).

**Педагог:**  Ну вот мы и получили пигменты. Теперь каждый из вас может выбрать для своей краски связующее вещество

**Дети… (***на столе связующие вещества: вода, масло, яйцо; дети выбирают на свое усмотрение)*

**Педагог:**  Теперь мы можем смешать пигмент и связующее вещество.

**Дети…**  (смешивают составляющие, получают краски)

**V. Итог: в результате проведенной работы получены краски.**

**Педагог:**  Ребята, что вы узнали о свойствах осадочных пород, минералов? Какие полезные ископаемые подходят для получения красок своими руками?

Дети… (ответы)

**Педагог:** Да, полезные ископаемые могут быть сыпучими, рыхлыми и хрупкими, твердыми и тяжелыми. А что же мы узнали о составе красок?

Дети… (ответы)

**Педагог:** В состав краски входят пигмент и связующее вещество. Из глины, угля, мела можно своими руками получить пигменты для красок. Вода, масло, яйцо – связующие вещества.

*Теперь, мы сможем помочь Лесовичку, обязательно расскажем ему из каких природных веществ и каким способом можно изготовить краски своими руками.*

*Ребята, давайте нарисуем нашими красками рисунки, отправим их Лесовичку и его друзьям, лесным жителям.*

**Дети**…*(рисуют).*