Городская научно-практическая конференция

«Шаг в будущее»

Тема: «Из чего сделаны краски?»

Автор: Бекшенёва Элина
Россия, г.Нефтеюганск

МОУ «Начальная школа№5»

3а класс

Руководитель:

Тарасова Наталия Геннадьевна

МОУ «Начальная общеобразовательная

школа№5»

г. Нефтеюганск 2011

Содержание

Введение ……3

1. Теоретическая часть

1.1. История возникновения красок……..4

1.2. Состав красок……...5

1.3. Процесс приготовления красок……..7

2. Практическая часть

2.1. Описание экспериментов……8

2.2. Результаты экспериментов……10

Выводы ……11

Список литературы……12

«Из чего сделаны краски»

Автор: Бекшенёва Элина

Россия, город Нефтеюганск,

МОУ «Начальная школа №5», класс 3-а

Аннотация

История красок началась, наверное, вместе с появлением человека. До нашего времени сохранились первобытные рисунки, выполненные углём и сангиной (глиной). Пещерные жители рисовали на камнях то, что их окружало: бегущих животных и охотников с копьями. Средневековые художники тоже готовили краски сами, смешивая порошки пигментов и жиры. Такие краски нельзя было хранить дольше одного дня, так как при контакте с воздухом они окислялись и затвердевали.

Я уже 3 года рисую на изостудии разными красками: акварелью, гуашью, масляными красками, пастелью. Эти краски можно купить в любом магазине канцелярских товаров. И современные художники так и поступают. Но давным-давно, когда не было магазинов и краски не изготавливали на заводах, где же художники брали краски? В настоящее время краски делают из химических элементов. Можно ли изготовить экологически чистые краски?

- **Цель исследования**:

Узнать из каких веществ состоят краски, определить преимущества и недостатки «самодельных» красок.

Задачи исследования:

1. **Ознакомиться с научно-популярной, учебной литературой и периодической печатью по теме исследования;**
2. **Изучить из каких веществ состоят краски.**
3. **Провести эксперимент: изготовить краски самостоятельно в домашних условиях.**
4. **Сравнить краски сделанные в домашних условиях и купленных в магазине.**
5. **Нарисовать рисунок из полученных красок.**

Гипотеза:

я предполагаю, что краски можно изготовить самостоятельно в домашних условиях, но они будут отличаться от магазинных.

Новизна работы заключается в том, что изучение состава красок осуществляется путём эксперимента.

Исследования, проводимые ребёнком, позволили ему более глубоко изучить и усвоить основные вопросы темы.

Занимательный аспект проекта развивает интерес к истории и химии, расширяет кругозор.

Исследование полезно не только тем, что подготавливает ребёнка к осмысленному изучению состава красок, но и путём применения метода эксперимента.

Данный проект позволил сделать следующие выводы:

1. История красок началась вместе с появлением человека.
2. Краски для рисования состоят из пигмента и связующего вещества.
3. Изначально в качестве пигмента использовали землю, глину, уголь, мел, малахит, лазурит.
4. В качестве связующего вещества использовали яйца, масло, воду, воск.
5. Сейчас краски изготавливают в лабораториях и на заводах из химических элементов.
6. В ходе экспериментов удалось получить краски разных цветов и оттенков, нарисовать рисунок.

«Из чего сделаны краски»

Автор: Бекшенёва Элина

Россия, город Нефтеюганск,

МОУ «Начальная школа №5», класс 3-а

План исследования

1.Обоснование выбора темы:

Я уже 3 года рисую на изостудии разными красками: акварелью, гуашью, масляными красками, пастелью. Эти краски можно купить в любом магазине канцелярских товаров. И современные художники так и поступают. Но давным-давно, когда не было магазинов и краски не изготавливали на заводах, где же художники брали краски? Мне стало интересно, из чего раньше изготавливали краски. Смогу ли я сама изготовить краски?

В настоящее время краски делают из химических элементов. Можно ли изготовить экологически чистые краски?

3. **Цель исследования**:

Узнать из каких веществ состоят краски, определить преимущества и недостатки «самодельных» красок.

3. Задачи исследования:

6. **Ознакомиться с научно-популярной, учебной литературой и периодической печатью по теме исследования;**
7. **Изучить из каких веществ состоят краски.**
8. **Провести эксперимент: изготовить краски самостоятельно в домашних условиях.**
9. **Сравнить краски сделанные в домашних условиях и купленных в магазине.**
10. **Нарисовать рисунок из полученных красок.**

4. Гипотеза:

я предполагаю, что краски можно изготовить самостоятельно в домашних условиях, но они будут отличаться от магазинных.

5.Методы:

- метод зрительного восприятия информации (работа с познавательной литературой, с компьютером, наблюдение);

- метод передачи информации с помощью практической деятельности;

-метод эксперимента.

6.Библиография

1.Алексеева В. В. Что такое искусство? – М.: Советский художник, 1973.Орлова Н. Г.

2.Иконопись – М.: Белый город, 2004.

3.Энциклопедия для детей: Искусство. Часть 2.- М.: Аванта+, 2005.

4.Бродская Н. Импрессионизм. Открытие света и цвета.-М.: Аврора,2009

5.Петров Всеволод. Мир искусства. Художественное объединение XX ..-М.: Аврора,2009

6.И. М. Титова «Вещества и материалы в руках художника», М., 2001 г.

7.Ю.Н. Кукушкин« Химия вокруг нас» Дрофа, 2003 год

1.Теоретическая часть

1.1.История возникновения красок

История красок началась, наверное, вместе с появлением человека. До нашего времени сохранились первобытные рисунки, выполненные углём и сангиной (глиной). Пещерные жители рисовали на камнях то, что их окружало: бегущих животных и охотников с копьями. Для наскальной росписи в пещере Ласко (Франция) в качестве красок использовалась природная смесь минералов - охра (от греч. ochros - "желтый"). С древнейших времен и вплоть до 19 века краской могло стать все, что дарит мир природы - земли и минералы, травы и плоды растений, насекомые и животные.

Средневековые художники тоже готовили краски сами, смешивая порошки пигментов и жиры. Такие краски нельзя было хранить дольше одного дня, так как при контакте с воздухом они окислялись и затвердевали.

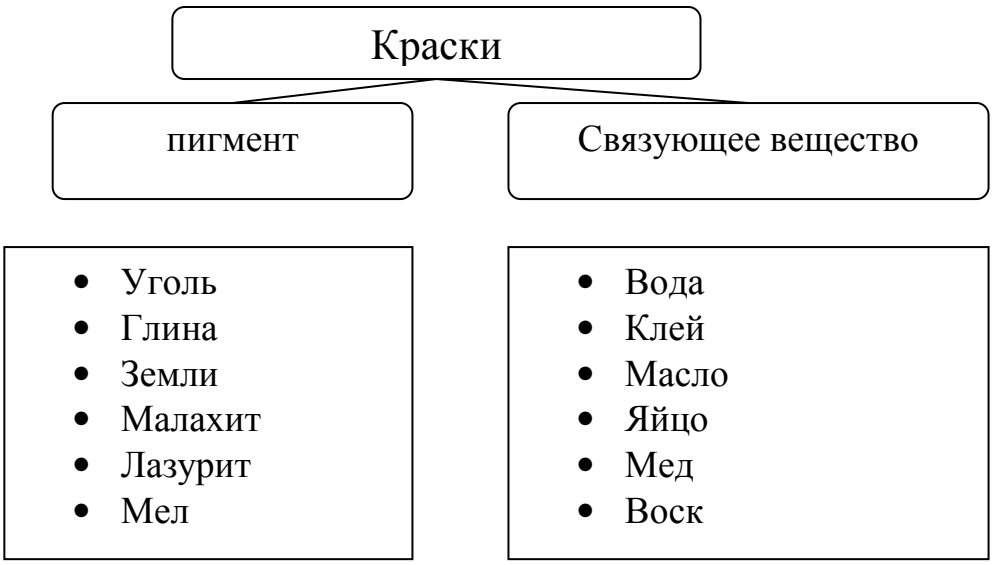
В России историю красок изучают по иконам. Наиболее ранними красками в иконописном и рукописном деле XI - XIII веках были различные охры и сажи — «чернило копчёное», голубая лазурь и киноварь, зелёные яри, получаемые из меди, белила, которые готовили из свинца, «творёное» золото.

Во времена Андрея Рублёва в распоряжении художников имелось всего 30-40 наименований красок и многие из них были близки по химическому составу и цвету. Если вернуться к более давним временам — Риму, то и римские художники использовали приблизительно такое же количество красок. За прошедшие пятнадцать столетий природа отпустила нам еще две-три краски. На протяжении всей истории красок менялись связующие вещества. Сами же красящие вещества (пигменты) на протяжении веков использовались практически одни и те же.

1.2.Состав красок

Краска-материал, служащий для придания цвета.

Краски состоят из пигмента и связующего вещества.



Пигмент – это сухой краситель. Мир вокруг нас разноцветен.

Древние художники отыскивали материал для красок прямо под ногами. Из красной и жёлтой глины, тонко ее, растерев, можно получить красный и жёлтый краситель, или, как говорят художники, пигмент. Пигмент чёрный даёт уголь, белый - мел, лазорево – голубой или зелёный даёт малахит и лазурит. Зелёный пигмент дают и окиси металлов.

Первая синяя краска из лазурита продавалась 1кг за 600 франков. Краски из природных пигментов были не только разнообразных оттенков, но и удивительной прочности. До нашего времени сохранилась псковская икона Дмитрия Солу. Этой иконе более 600 лет, она и сейчас в хорошем состоянии. Псковский мастер сам изготавливал эти краски. До сих пор известны: псковская зелень, красная киноварь и желтая псковская.

В настоящее время почти все краски делают в лабораториях и на заводах из химических элементов. Поэтому некоторые краски даже ядовиты, например, красная киноварь из ртути. Фиолетовые краски могут делать из персиковых косточек или из виноградных шкурок.

Сухой краситель не может держаться на холсте, поэтому нужно связующее вещество, которое склеивает, связывает частички сухого красителя в единую цветную краску-массу. Художники брали то, что было под рукой: масло, мед, яйцо, клей, воск. Чем ближе друг к другу частички пигмента, тем гуще краска. Густоту краски можно определить, если взглянуть, как растекается капля меда, яйца, на долгосохнущую каплю масла, которая даже не соединяется с водой, а при высыхании оставляет жирный след.

Разные связующие вещества дают разные краски с разными названиями.

Название красок	Масло	Яйцо	Вода	Клей
Акварель			+	+
Гуашь			+	+
Масляная	+			+
Темпера		+		

Клей входит в состав акварели и гуаши. Акварель легкая, полупрозрачная краска, которая требует разбавления водой. Само название говорит об этом.

Масло входит в состав масляных красок, они самые прочные и ложатся на бумагу жирными мазками. Хранятся они в тюбиках и разбавляются растворителем, керосином или скипидаром.

Одна из древних живописных техник – темпера. Это краски, замешанные на яйце, иногда их называют «яичные краски». Более двух тысяч лет назад темперу получали, смешивая пигмент с яичным желтком, а восемьсот-пятьсот лет тому назад с яичным белком, к которому одновременно добавляли фиговый сок, мед или другие не известные нам вещества.

Была еще одна краска, очень стойкая, но рецепт ее приготовления утерян. Это энкаустика – краска, замешанная на воске. На рисунке 1 изображен Фаюмский портрет. Этой картине около двух тысяч лет, она найдена в могиле, мы видим выразительный и яркий взгляд.

В настоящее время не удалось приготовить краску на основе воска.

Итак, я выяснила, что краски состоят из пигмента и связующего вещества.

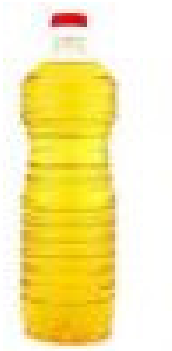
1.3. Процесс приготовления красок.

Проанализировав литературу и статьи в Интернете, можно описать, как готовятся краски. Сначала ищут сырье. Это может быть уголь, мел, глина, лазурит, малахит. Сырье нужно очистить от посторонних примесей. Затем материалы необходимо измельчить до порошка.

Уголь, мел и глину можно измельчить и в домашних условиях, а вот малахит и лазурит очень твердые камни, для их измельчения необходимы специальные инструменты. Старинные художники растирали порошок в ступке пестиком. Полученный порошок и есть пигмент.

Затем пигмент нужно смешать со связующим веществом. В качестве связующего вещества можно использовать: **яйцо, масло, воду, воск, клей, мёд**. Краску нужно хорошо промешать, чтобы не было комочков. Получившуюся краску можно использовать для рисования.

Выяснив состав красок, узнав о процессе приготовления красок, я поняла, что смогу сделать некоторые краски сама.



2. Практическая часть

2.1. Описание экспериментов

Для проведения экспериментов мне надо было раздобыть природные пигменты и связующие вещества. В моем распоряжении оказались глина, мел и уголь. Я составил план трех экспериментов.

План эксперимента 1

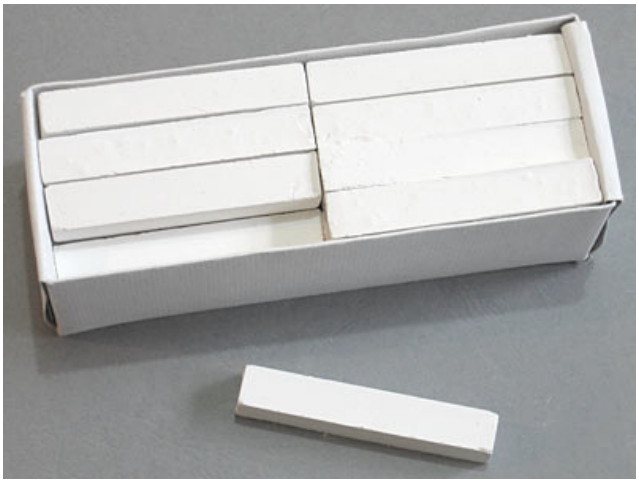
1. Очистить уголь от посторонних примесей.
2. Измельчить уголь в порошок.
3. Просеять порошок.
4. Смешать уголь с водой.

План эксперимента 2

1. Очистить глину от посторонних примесей.
2. Измельчить глину в порошок.
3. Просеять порошок.
4. Смешать глину с маслом.

План эксперимента 3

1. Очистить мел от посторонних примесей.
2. Измельчить мел в порошок.
3. Просеять порошок.
4. Смешать мел с яйцом.



Все эксперименты прошли успешно, и я получила черную, коричневую и белую краски. Коричневой краской я нарисовала рисунок.

После проведения этих экспериментов мне захотелось попробовать и другое сырье, так я провела еще несколько экспериментов. Каждый вид сырья я смешивала с водой, маслом и яйцом, в результате получились разные по цвету и по консистенции краски.

Номер эксперимента	Сырье	Связующее вещество	Цвет	Консистенция
1	Перманганат калия	вода	Светло-коричневый	жидкая
2	Перманганат калия	масло	Светло-коричневый	густая
3	Перманганат калия	яйцо	Светло-коричневый	вязкая
4	уголь	вода	черный	жидкая
5	уголь	масло	черный	густая
6	уголь	яйцо	черный	вязкая
7	глина	вода	Светло-коричневый	жидкая
8	глина	масло	Коричневый	густая
9	глина	яйцо	Коричневый	вязкая
10	кофе	масло	бежевый	густая
11	кофе	яйцо	коричневый	вязкая
12	Хна	вода	бежевый	жидкая
13	Хна	масло	болотный	густая
14	Хна	яйцо	коричневый	вязкая
15	Луковая шелуха	вода	желтый	жидкая
16	Луковая шелуха	Вода-мёд	охра	густая
17	Луковая шелуха	мёд	золотисто-желтый	Вязкая, долго сохнет

2.1. Результаты экспериментов

Теперь я знаю, из чего состоят краски. Приготовить некоторые краски можно в домашних условиях.

Полученные краски отличались по консистенции и качествам:

- Уголь с водой дал краску металлического оттенка, легко набирался на кисточку и оставлял на бумаге яркий след, быстро высыхал
- Глина с маслом дала грязно-коричневую краску, плохо смешивалась с маслом, трудно набиралась на кисточку, на бумаге оставляла жирный след и долго высыхала
- Мел с яйцом дал белую краску, которая легко набиралась на кисточку, оставляла на бумаге густой след, долго высыхала, но оказалась самой прочной

Результаты других экспериментов можно увидеть в таблице.

Полученные краски имеют преимущества и недостатки: экологически чистые, бесплатные, имеют естественные цвета, но трудоемкие, нет ярких цветов и их неудобно хранить.

Кроме этого, я нарисовала красками собственного приготовления рисунок

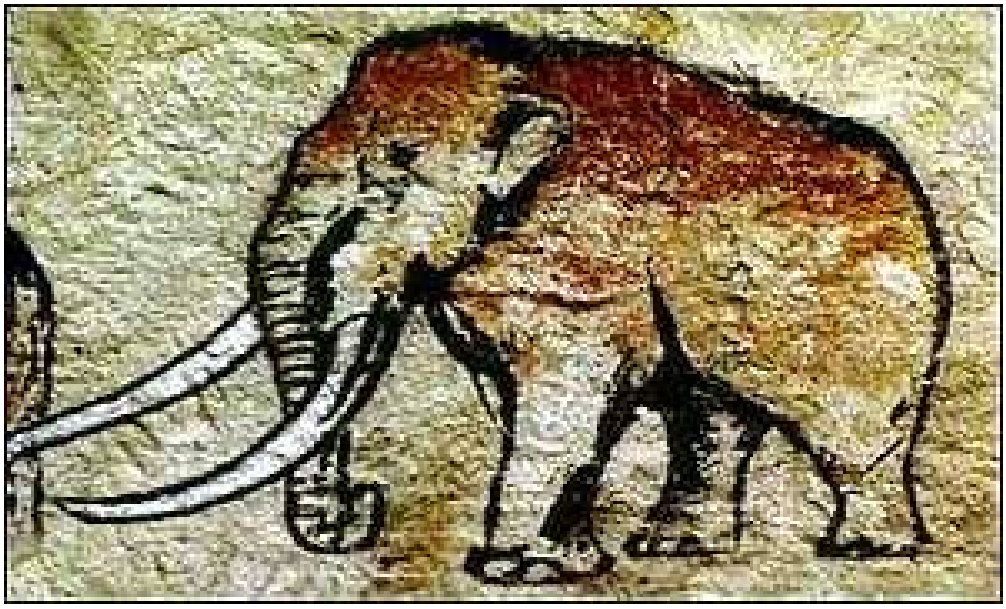
Итак, чтобы приготовить краску, нужно смешать пигмент (мел, уголь, глину, малахит, лазурит) со связующим веществом (масло, яйцо, вода).

Выводы

7. История красок началась вместе с появлением человека.
8. Краски для рисования состоят из пигмента и связующего вещества.
9. Изначально в качестве пигмента использовали землю, глину, уголь, мел, малахит, лазурит.
10. В качестве связующего вещества использовали яйца, масло, воду, воск.
11. Сейчас краски изготавливают в лабораториях и на заводах из химических элементов.
12. В ходе экспериментов мне удалось получить краски разных цветов и оттенков, нарисовать рисунок.

Список литературы

1. Алексеева В. В. Что такое искусство? – М.: Советский художник, 1973.
2. Орлова Н. Г. Иконопись – М.: Белый город, 2004.
3. Энциклопедия для детей: Искусство. Часть 2.- М.: Аванта+, 2005.
4. Бродская Н. Импрессионизм. Открытие света и цвета.-М.: Аврора,2009
5. Петров Всеволод. Мир искусства. Художественное объединение XX ..-М.: Аврора,2009
6.И. М. Титова «Вещества и материалы в руках художника», М., 2001 г.
7.Ю.Н. Кукушкин« Химия вокруг нас» Дрофа, 2003 год



Первобытные рисунки, выполненные углём и сангиной (глиной).

Псковская икона Дмитрия Солу.
Этой иконе более 600 лет, она и сейчас в хорошем состоянии.

Для изготовления красок, я использовала натуральное сырье для красителей

Моя работа №1

Изготовление красок

Моя работа №2

Памятка
Как изготовить краски дома.

«масляные" краски:
в небольшую формочку положите кусочек свиного жира и добавьте гуашевой краски. Хорошенько размешайте - почти настоящие "масляные" краски для рисования по стеклу готовы.

Пальчиковые краски

1. ***Смешайте по 100 гр. крахмала и холодной воды. После этого, постоянно помешивая, добавьте литр кипящей воды и 100 гр. талька. После того, как масса остынет, смешайте её с 200 гр. тёртой мыльной стружки, добавьте порошковый красящий пигмент. .***
2. ***С помощью миксера смешайте следующие ингредиенты: 2 ст. ложки подсолнечного масла, 6 ст. ложек поваренной соли, 500 грамм муки. В качестве красящего пигмента используйте краску для пасхальных яиц. Такие краски идеально подходят для самых юных художников.***

Рецепт "волшебных красок"
Для приготовления 5-6 цветов
необходимо 1 кружка муки,
1-2 ст. ложки соли, 1-2 ст. ложки растительного масла (любого),
1,5 ст. ложки клея ПВА.

Муку смешать с солью и наливать воду тонкой струйкой, сразу размешивая, чтобы не образовывались комочки.
Затем добавить соль и масло. Масса готовится погуще, чем тесто на блины... Но густота - это дело "вкуса"... Смотря для какой цели вы хотите приготовить краски.