

**Муниципальная конференция учебно-исследовательских работ
«Интеллектуальный потенциал Эвенкии» среди обучающихся общеобразовательных
организаций и организаций среднего профессионального образования Эвенкийского
муниципального района в 2022-2023 учебном году**

Направление: юные исследователи

Как изготовить краски самостоятельно?

Санников Александр Николаевич

МКОУ ТСП-И ЭМР

2 класс

10.11.2014 г.

89135620509

_____ /личная подпись/

Слепчугова Елена Николаевна,

МКОУ ТСП-И ЭМР, учитель начальных классов

89504000126

slepchugova_helen@mail.ru

_____ /личная подпись/

С условиями Конкурса ознакомлен(-а) и согласен(-а). Организатор конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях, без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством РФ.

п. Тура, 2023

Аннотация

Санников Александр Николаевич;

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Туринская средняя школа – интернат имени Алитета Николаевича Немтушкина» Эвенкийского муниципального района Красноярского края;

«Как приготовить краски самостоятельно?»;

Руководитель: Слепчугова Елена Николаевна, МКОУ ТСШ-И ЭМР, учитель начальных классов.

Тип работы: исследовательская работа.

Цель работы: узнать, из каких веществ можно приготовить природные краски и определить их преимущества и недостатки.

Постановка исследовательского вопроса: можно ли приготовить краски самостоятельно?

Гипотеза: используя природные красители и связующее вещество в домашних условиях, можно ли приготовить экологически чистые краски?

В состав красок входят пигмент и связующее вещество. Пигмент – это сухой краситель, мелкий цветной порошок, который изготавливают из глины, цветных камней, яркого песка и т.д. Связующее вещество – это то, что делает цветной порошок более жидким. Для этого художники брали масло, мёд, яйцо и т.д.

Методы исследования: сбор информации, наблюдение, эксперимент и анкетирование.

Краски состоят из пигмента и связующего вещества. В качестве пигмента я использовал активированный уголь, ягодный сок, глину и мел. В качестве связующего вещества – мёд, масло, яйцо, клей. Провел эксперименты и получил краски.

Сравнил краски, сделанные мной и магазинные. Выделил преимущества красок, сделанных своими руками:

1. Не дорого;
2. Натуральные, простые ингредиенты;
3. Можно сделать любое количество;
4. Безопасно;
5. Весело.

Недостатки - нет ярких цветов и их неудобно хранить.

Результаты анкетирования показали: большинство опрошенных знают, что краски можно получить самостоятельно в домашних условиях, но мало кто пробовал это делать. На вопрос: «Какой краской Вы пользуетесь при окрашивании пасхальных яиц?» анкета показала, что 13 участников используют синтетическую (магазинную) краску, 9 – природную.

Самостоятельно проведены эксперименты и оформлена работа. Совместно с руководителем обработаны данные.

Список литературы:

1. Энциклопедия для детей. Т. 7. Искусство. Ч. 2. Архитектура, изобразительное и декоративно-прикладное искусство XVII—XX веков/ ред. М. Д. Аксёнова. — М.: Аванта+, 1999. — 656 с.
2. <https://lepnina.top/articles/Istoriya-krasok-ot-drevnosti-do-sovremennosti/>
3. <http://golova-idea.ru/est-ideya/kak-sdelat-kraski/.html>

1. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования: В свободное время я люблю рисовать. А так как я любопытный человек, то мне стало интересно, из чего же состоят краски, не являются ли они вредными для здоровья, и смогу ли я сам их изготовить. Люди с давних времен рисовали, но ведь магазинов тогда не было. Где же они брали краски? Из чего их изготавливали?

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Цель исследования – узнать, из каких веществ можно изготовить природные краски и определить их преимущества и недостатки.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с литературой по теме исследования.
2. Изучить из каких веществ состоят природные краски, рецептуры их приготовления.
3. Изготовить краски самостоятельно.
4. Сравнить краски, сделанные самостоятельно и купленные в магазине.
5. Провести анкетирование среди одноклассников и проанализировать результаты.

Я выдвинул **гипотезу:** используя природные красители и связующее вещество в домашних условиях, можно ли изготовить экологически чистые краски?

Объектом исследования являются – природные краски, а **предметом исследования** – процесс их изготовления, материалы и инструменты.

При проведении исследования были использованы такие **методы**, как сбор информации, наблюдение, эксперимент и анкетирование.

2.1. История возникновения красок

Я узнал, что пещерный человек самовыражался, используя уголь, охру и мел [2]. Наскальные надписи – это возможность узнать о быте, религии и культуре людей, с помощью рисунков ещё и колдовали. Охотники-художники считали, что надо обязательно нарисовать косматых бизонов, огромных мамонтов, пугливых оленей, быстрых лошадей — и тогда уж все эти звери непременно станут добычей охотников [1]. Живопись сохранилась за счет животных жиров, которые применялись при замешивании краски. Это позволяло получать прочные и стойкие составы.

Проходили тысячелетия, понадобились другие краски, более стойкие, яркие. Такие, которыми можно было бы разрисовывать щиты, выделанные кожи, раскрашивать головные уборы и оружие, а затем и первые ткани. Эти краски дали растения: кора барбариса и ольхи, молочай, шелковица — жёлтую краску; отвары луковой шелухи, оболочки грецких орехов,

коры дуба, листьев хны — коричневую. Для получения красного цвета пригодились некоторые ягоды [1].

Именно в период средневековья появились изображения, выполненные масляными красками. Они быстро приобрели популярность за счет быстрого высыхания, надежности и стойкости. Основа подобных составов — растительные масла. Чтобы улучшить цветовую гамму, художники начали использовать технику лессировки. Она предполагает нанесение одного слоя за другим. Этот метод стал очень быстро популярным и не утратил актуальность и по сей день.

Некоторые мастера применяли весьма интересный способ получения стойких красок, они замешивали состав на казеине или яичном белке. Вследствие чего, этот художественный материал превратился в элемент роскоши, ведь в ручном производстве использовались только натуральные компоненты.

Нередко даже именитые художники совершали ошибки. Картина «Тайная вечеря» начала утрачивать свой безупречный внешний вид еще при жизни своего автора Леонардо да Винчи. Причина ухудшения качества картины крылась в несовместимости масляных красок на основе растительных жиров и составов, приготовленных на основе яичного белка.

Один из составов, очень похожий на натуральную ляпис-лазурь появился во Франции. Она называлась «кобальтовая синька». Однако спустя 25 лет французские ученые изобрели искусственный ультрамарин, который обеспечивал художника красками безупречной синевы.

Но был и весомый минус: искусственные краски часто были вредны и даже смертельно опасны для человеческого здоровья. Особенно изумрудно-зеленая краска, состоящая из окиси меди, мышьяка и уксуса. Одна из легенд гласит, что бывший император Наполеон Бонапарт отравился парами мышьяка. Причина — стены его дома на острове Святой Елены были окрашены зеленой краской.

С древности и по сегодняшний день производственные методики красок практически не изменились: твердые вещества по-прежнему перетираются в порошок, но теперь посредством специальных установок. Натуральные жиры заменили на полимерные вещества. Тем не менее, чтобы получить темные оттенки, производители традиционно задействуют сажу, но очищенную современными способами.

В настоящее время промышленность добилась впечатляющих результатов: большинство вредных веществ были заменены на менее опасные компоненты [2].

2.2. Процесс приготовления красок

Познакомившись с литературой и статьями в Интернете, я узнал, что в состав красок входят пигмент и связующее вещество.

Пигмент – это сухой краситель, мелкий цветной порошок, который изготавливают из глины, цветных камней, яркого песка и т.д.

Связующее вещество – это то, что сделает цветной порошок более жидким. Для этого художники брали масло, мёд, яйцо и т.д. Чтобы сделать краски самостоятельно, нужно взять сырье (уголь, мел, глину и т.д.), убрать посторонние примеси, измельчить до порошка. После того как у нас получился пигмент, его нужно смешать со связующим веществом. В качестве связующего вещества можно использовать: клей, мёд, масло, яйцо, воду и воск. Краску нужно хорошо перемешать, чтобы не было комочков. Получившуюся краску можно использовать для рисования [3].

Я пришел к выводу о том, что, используя полученные знания, можно получить краски самостоятельно и сравнить с красками, купленными в магазине.

2.3. Создание красок в домашних условиях

Мы решили сделать акварельные краски. Акварель состоит из мелкого цветного порошка и специального водорастворимого клея. Сначала измельчили активированный уголь в порошок, просеяли его, смешали с клеем ПВА.

При смешивании с клеем ПВА получился чёрный цвет, который хорошо ложился на бумагу и был схож с чёрным цветом акварели.



Потом попробовали создать акварельные краски других цветов. Взяли бруснику и смородину, выдавили из них сок и смешали с мёдом. Краска из ягод с добавлением мёда, хорошо ложилась на бумагу, но цвета получались более тусклыми, чем у акварели.



Масляная краска представляет собой густую пасту, которая состоит из пигмента и льняного, подсолнечного, макового или орехового масла.

Если посмотреть на портреты того времени - кажется, что человек, изображенный более четырех столетий назад, сейчас начнет двигаться и говорить. В таком «живом» эффекте есть немалая заслуга масляной краски. Ведь она прекрасно передавала ощущение натуральности, свет, тень и объем.

Масляные краски, достаточно прочные и ложатся на бумагу жирными мазками.

Для эксперимента взяли красную глину и смешали с подсолнечным маслом. Глина с маслом смешалась однородно, дала коричневый цвет, краска хорошо ложилась на бумагу, но после высыхания вокруг рисунка образовалось жирное пятно. А если бы мы смешали голубую глину с маслом, то получился бы зелёный цвет.

В ходе эксперимента пришли к выводу, что создать масляную краску ближе к натуральному не получится, так как эта краска требует более сложного изготовления.



Для изготовления темперных красок использовали куриное яйцо. Темпера живопись берет свое начало в глубокой древности. Именно эту технику использовали для создания икон. На холсте или стене такая краска может держаться веками, однако в баночке она очень быстро портилась, поэтому готовить ее приходилось практически ежедневно.

Для эксперимента мы измельчили мел в порошок и смешали с яйцом. Мел с яйцом хорошо смешался до однородной массы. Рисунок при высыхании не растрескался и не обсыпался. Рисунок оказался самым прочным.



После проведенных экспериментов, можно сделать вывод, что приготовить некоторые краски можно и в домашних условиях. Полученные краски имеют преимущества и недостатки.



2.4. Проведение анкетирования

Нами было проведено анкетирование (Приложение 1), в котором участвовали мои одноклассники.

Предлагаю ознакомиться с результатами.

1. На первый вопрос *«Знали ли вы, что краски можно сделать своими руками?»* 17 человек ответили - да (77 %) и только 3 - нет (14 %).

2. На второй вопрос *«Пробовали ли вы делать самодельные краски?»* - 8 человек ответили - да (36 %) и 14 человек - нет (64 %).

3. На третий вопрос *«Рисовали ли вы чем-нибудь кроме магазинных красок и карандашей?»* 15 человек ответили - да (68 %) и 7 человек - нет (32 %).

4. На четвертый вопрос *«Какой краской вы пользуетесь при окрашивании пасхальных яиц?»* - 9 человек пользуется природными красками (41%), а 13 человек пользуются синтетическими красками (59%).

После проведённого мной анкетирования, я выяснил, что некоторые мои одноклассники знают о том, что можно получить в домашних условиях краски, но мало кто пробовал изготавливать самодельные краски, и чуть больше половины ребят моего класса красят яйца на пасху магазинными красками.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познакомившись с литературой и статьями в Интернете, я ответил на многие интересующие меня вопросы.

Я узнал, что краски состоят из пигмента и связующего вещества. В качестве пигмента я использовал активированный уголь, ягодный сок, глину и мел. В качестве связующего вещества – мёд, масло, яйцо, клей. Провел эксперименты и получил краски.

Сравнил краски, сделанные мной и магазинные. Выделил преимущества красок, сделанных своими руками:

6. Не дорого;
7. Натуральные, простые ингредиенты;
8. Можно сделать любое количество;

9. Безопасно;

10. Весело.

Недостатки - нет ярких цветов и их неудобно хранить.

Результаты анкетирования показали: большинство опрошенных знают, что краски можно получить самостоятельно в домашних условиях, но мало кто пробовал это делать. На вопрос: «*Какой краской Вы пользуетесь при окрашивании пасхальных яиц?*» анкета показала, что 13 участников используют синтетическую (магазинную) краску, 9 – природную.

В ходе проведённого исследования была достигнута цель, в целом подтвердилась выдвинутая мной гипотеза.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энциклопедия для детей. Т. 7. Искусство. Ч. 2. Архитектура, изобразительное и декоративно-прикладное искусство XVII—XX веков/ ред. М. Д. Аксёнова. — М.: Аванта+, 1999. — 656 с.

2. <https://lepnina.top/articles/Istoriya-krasok-ot-drevnosti-do-sovremennosti/>

3. <http://golova-idea.ru/est-ideya/kak-sdelat-kraski/.html>

Анкетирование одноклассников

1. Знали ли вы, что краски можно сделать своими руками?

Да

Нет

2. Пробовали ли вы делать самодельные краски?

Да

Нет

3. Рисовали ли вы чем-нибудь кроме магазинных красок и карандашей?

Да

Нет

4. Какой краской вы пользуетесь при окрашивании пасхальных яиц?

Природная краска (луковая шелуха, отвары трав и пр.)

Синтетическая краска (купленная в магазине)