

ПОЛУЧЕНИЕ КРАСОК ДЛЯ РИСОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Браун А.С., ученик 4 класса МБОУ «Лицей №17»

Научный Руководитель: Гребенюкова Ольга Владимировна, учитель начальный классов МБОУ «Лицей №17», Березовского городского округа

Краски в нашей жизни имеют огромное значение. Они раскрашивают окружающий нас мир в разные цвета, делая его неповторимым и незабываемым.

Краски используются людьми для окрашивания окружающих предметов, для сотворения живописных шедевров, для покрытия декоративных изделий. После того как краски высыхают, они образуют на поверхности субстрата окрашенную однородную плёнку. В большинстве случаев эта пленка непрозрачная или полупрозрачная. Не стоит забывать о том, что важным значением красок является защитная функция. Они защищают металлические изделия от появления ржавчины, а древесину от высыхания и гниения [10].

Мы знакомимся с красками с самого раннего возраста. Они нас сопровождают на протяжении всей жизни. Сначала в яркоокрашенных детских книжках мы изучаем различные цвета, в цветном букваре учим разнообразные буквы и учимся читать. Взрослея, представляем себе яркоокрашенный мир литературных произведений, а для кого-то краски становятся смыслом жизни.

Меня как любопытного ребенка всегда привлекали всякие превращения, ведь они похожи на чудеса. И на этот раз меня заинтересовал вопрос: «А из чего состоят краски? и Можно ли их получить дома из тех веществ, которые имеются?»

Поэтому **целью** нашей работы является получение красок различными способами из веществ, которые имеются у нас дома.

Для достижения цели мы поставили следующие **задачи**:

1. Изучить историю возникновения красок и их состав.
2. Получить акварельные краски из растительного сырья на твердой основе;
3. Получить акварельные краски из растительного сырья на жидкой основе;
4. Получить краски на твердой основе с добавлением пищевых красителей.

Гипотеза исследования: Мы предполагаем, что можно получить краски хорошего качества из подручных материалов, которые имеются дома.

В 2006 году в статье журнала «Наука и жизнь» № 9 «Ремонт как точная наука. "красить" - от слова "красота"». Кандидат химических наук А. Колотилкин дает определение термину «краски» - «**Краски** - это однородные суспензии пигмента или их смеси, образующие после высыхания однородную непрозрачную пленку». [4], а в первом номере журнала 1998 года статье

«Картофельная краска» определение «краска» показано нам как взвесь мелких частиц пигмента в связующем веществе, при высыхании образующее пленку, которая прочно удерживает пигмент и хорошо сцепляет с окрашиваемой поверхностью. В качестве связывающего вещества используют олифу, различные лаки, полимеры [1].

А. Таиров, А. Бушмакин в статье «Древняя косметика» рассказывают нам о том, что красящие вещества люди использовали еще в древности. Уже в ранних раскопках погребения кочевников Южного Урала и Северного Казахстана были обнаружены ярко окрашенные порошки, которые состоят из смеси различных минералов. Они укладывались на дно ямы в маленьких меховых или кожаных сумочках или мешочках. Эти порошки очень часто были самых разных оттенков красного цвета, а также синими, зелеными, черными и белыми [8]. Об этом же мы узнаем из статьи «История появления лакокрасочных материалов» на сайте Акварелла. Авторы предполагают, что первобытные люди получали первые краски около 25 000 лет тому назад. Они охотились и жили в пещерах и, видимо, чтобы сохранить свои впечатления делали на каменных стенах своих пещерных домов рисунки животных, на которых охотились, и раскрашивали их. По видимому, делая эти наскальные рисунки своих значимых моментов жизни, люди, были уверены, что их власть над добычей возрастет [11].

На сайте для начинающего дизайнера или художника «Твои рисунки» авторы утверждают, что акварельными красками пользовались в Древнем Египте, которыми раскрашивали папирусные свитки. В Китае и Японии с древности использовали эти краски для надписей на рисовой или шелковой бумаге. В эпоху Возрождения в Европе применение акварельных красок нашли в живописи на фресках, кроме того, ими расписывали влажную штукатурку. Иллюстрации, которые были основой пергаментных манускриптов, также очень часто были выполнены акварелями. Альбрехт Дюрер (1471-1528) писал акварельные пейзажи, а Антонис Ван Дейк (1599-1641) и Питер Пауль Рубенс (1577-1640) создавали данными красками и законченные картины. Цветными акварельными пятнами нередко украшал Рембрандт (1606-1669) [12].

Материалы и методы исследования.

Исследование проводили в одинаковых температурных условиях, условиях увлажнения и освещения в январе 2017 года.

Для изготовления красок мы использовали 3 способа:

I способ: Основа для красок: 4 столовые ложки соды; 2 столовые ложки бесцветного уксуса; 1 чайная ложка медицинского глицерина; 2 столовые ложки картофельного крахмала, несколько капель дезинфицирующего вещества – фенола и порошкообразные пищевые красители (Приложение №1)

II способ: основа для красок та же самая, что использовали в I способе и к этой основе добавили растительные красители, отвары которых приготовили по методике Ольгерта Ольгина [6].

Для извлечения красителей из растений приобрели в аптеке сборы различных растений и кипятили их в эмалированной посуде в течение часа для получения крепкого отвара.

По методике для получения красного красителя использовали стебли зверобоя, в отвар которого добавили несколько капель 70 % уксусной эссенции, для получения желтого и коричневого красителя использовали кору ольховидной крушины, оранжевый из листьев чистотела, зеленый получили из отвара стеблей и листьев манжетки, фиолетовый из ягод ежевики. Корни девясила в течение нескольких часов выдержали в 10 % растворе нашатырного спирта и только потом получали отвар синего красителя. Красители были достаточно вязкими.

Способ приготовления основы для краски: смешали соду с уксусом, добавили медицинский глицерин и перемешали ингредиенты до однородной консистенции. Затем разложили смесь по ячейкам коробки от конфет, добавили краситель в отдельные ячейки и перемешали. Поставили наши лотки под батарею на сутки для полного высыхания красок.

III способ: Составные части для основы красок остались те же самые и в том же соотношении, отличительным элементом является то, что картофельный крахмал добавляли не в сухом виде, а варили из него клейстер. Все перемешивали и разливали основу в контейнеры из под гуашей, а затем добавляли растительные отвары и снова хорошо все перемешивали, оставляли краску подсохнуть и плотно закрывали крышками.

Результаты исследования и их обсуждение

При изготовлении красок первым способом у нас получились яркие твердые краски, после использования их на бумаге хорошо скользили и выглядели очень эффектно.

При изготовлении красок способом, где красящей основой были растительные красители, не все цвета получились такие, какие были заявлены в методике. Добавленный отвар стеблей зверобоя в основу краски, дал цвет красно-коричневый, краска из отвара ольховидной крушины желтой не получилась, был получен только коричневый оттенок. Из отвара листьев чистотела получили оранжево-красный оттенок. Отвар из листьев манжетки по методике должен дать серо-зеленый оттенок, он же получился темно-коричневым. Отвар из ежевики получился не фиолетовый, а темно-малиновый и в краске дал оттенок темного бежа. Из семян золотого чая, привезенного из Египта, был получен красивый золотистый отвар, который в краске получился темно-желтого цвета.

Краски в ячейках после высыхания приобрели более интенсивную окраску палитры от нежного бежевого цвета до темно-коричневого. При использовании красок из растительного сырья на бумаге получились легкие, почти воздушные линии. Именно такой эффект и достигается при использовании техники акварель.

При приготовлении красок третьим способом, где в основе для краски основным веществом был крахмальный клейстер, цвета получились достаточно яркими.

Цель нашей работы была достигнута: мы получили краски в домашних условиях. Кроме того, краски не перемешиваются между собой в процессе творчества, работать ими приятно и увлекательно.

Выводы.

1. Из источников литературы мы выяснили, что акварельными красками пользовались с древности в Древнем Египте, Китае и Японии. Первобытные люди получали первые краски около 25 000 лет тому назад.

2. Структурными компонентами акварельной краски являются краситель, вода, вещества, скрепляющие краску с бумагой (гуммиарабик или древесные клеи), вязкие вещества, которые помешают краске растекаться по поверхности бумаги (мед, патока, глицерин) и антисептик, чтобы краска долгое время не портилась.

3. Мы получили краски разными способами. Краски, в основы которых был добавлен пищевой краситель, получились яркие твердые и после использования их на бумаге хорошо скользили и выглядели очень эффектно.

4. При изготовлении красок способом, где красящей основой были растительные красители, не все цвета получились такие, какие были заявлены в методике. При использовании таких красок на бумаге получились легкие, почти воздушные линии.

Список использованной литературы:

1. Картофельная краска // Наука и жизнь.-1998. -№1
2. Кирилл и Мефодий. Электронная энциклопедия. Статья «Акварель» из «Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона» (1890 –1907).
3. Кодочков К.В., Глядя в чернильную каплю// Химия и жизнь.-2016_№5
4. Колотилкин, А. Ремонт как точная наука. "красить" - от слова "красота"» // Наука и жизнь. - 2006. -№9
5. Ольгин О. Опыты без взрывов //М., "Химия", 1986. - с.255
6. Ольгин О., Чудеса на выбор. - М: Издательский дом Мещерякова, 2014. - с.255
7. Писанки // Наука и жизнь.- 2002_№4
8. Таиров, А., Бушмакин А. Древняя косметика» // Наука и жизнь.-2002. -№3
9. Таиров, А., Бушмакин, А. Минеральные порошки из курганов Южного Урала и Северного Казахстана и их возможное применение. //Российская археология.-2001. _№ 1, стр. 66-75
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Краски>
11. <http://www.aquarella.ru/stories/lkm-article.html#ixzz4Uy7L5e1H>
12. <http://tvoirisynki.net.ua/bloknot/2042-istoriya-akvarelnyh-krasok.html>

-
13. Сайт для начинающего дизайнера или художника Твои рисунки
<http://tvoirisynki.net.ua/bloknot/2042-istoriya-akvarelnyh-krasok.html>
 14. [<http://www.aquarella.ru/stories/lkm-article.html#ixzz4Uy7L5e1H>