

## ПРОЕКТ

Тема: Изменение цвета в цветах

Исполнитель:

Преподаватель:

## Содержание

Введение.....	3
1. Роль и значение цветов в нашей жизни.....	4
2. История создания красителей.....	5
3. Как сделать цветы особенными? Покрасить!.....	6
4. Эксперимент с окрашиванием белых цветов в разные цвета.....	7
5. Рекомендации по окраске цветов.....	9
Заключение.....	11
Список литературы.....	13

## Введение

Цвета имеют большое значение в нашей жизни. Мы учим цвета с самого раннего детства, их восприятие имеет индивидуальные особенности, с их помощью мы формируем вокруг себя комфортное пространство. Цвет в искусстве – это отдельная объемная тема для изучения, связанная с выражением человеком его восприятия мира через такие элементы, как композиция, пространство, фактура, колорит.

С помощью следующих опытов мы изучим цвета вокруг нас, их взаимодействие между собой и окружающим миром и то, как они могут влиять на нас.

Я считаю, что моя тема актуальна, так как в наше время цветы – это небольшая ценность. Сейчас век компьютерных игр, сотовых телефонов, техники, а для цветов остается совсем мало места. Думаю, что это следствие непонимания, что цветы – тоже важный подарок. Люди дарят цветы от всей души, чтобы выразить свои эмоции, передать то прекрасное, что не передать словами.

## 1. Роль и значение цветов в нашей жизни

Слово «цветок» произошло от слова «цвет», «небольшой кусочек цвета». И правда, эти удивительные растения поражают невероятным разнообразием оттенков [4]

За цвет растения отвечают флавоноиды – органические соединения, имеющиеся в огромном количестве в каждой цветке. Именно их сочетания придают растению его неповторимый вид и оттенок. Также зависит от уровня кислотности. Чем она выше, тем сильнее цветок стремится к красному оттенку.

Ц веты, которые я использовал в эксперименте, лишены корней. Но растение не теряет возможность поглощать воду. Это возможно благодаря процессу транспирации - процесс движения воды по сосудам растения и её испарение через стебель, листья и цветы. Сосуды не содержат никакого пигмента, но если в воду подмешать, например, красный краситель, то цветок выпьет ее, и будет видно, где проходят эти сосуды [3, стр. 93].

Известно огромное количество флавоноидов, относящихся по химическому строению к нескольким группам. Антоцианин придает цветам фиолетовый, синий, сиреневый, красный и другие оттенки. А зеленый, оранжевый и желтый проявляются благодаря другим пигментам, к которым относят хлорофилл, каротин и похожие вещества, имеющие тоже разнообразную химическую структуру. Желтые пигменты хорошо поглощают ультрафиолетовый свет, и растения не блекнут от солнца. Высокогорные цветы окрашены именно в этот оттенок.

Цветам всегда отводилось особое место в жизни каждого человека. Уже в древности с ними связывали понятия любви, ощущения счастья и позитивного настроения. В давние времена для того, чтобы подарить цветы, не нужно было дожидаться праздничного дня. Их дарили без повода в самые обычные дни, потому что верили в магическое действие цветов, делающее

человека беззаботным и жизнерадостным. Благодаря цветам больные намного быстрее избавлялись от болезней.

Природой создано около двух тысяч самых разнообразных видов растений, отличающихся друг от друга внешними признаками. Каждое из них – единственное в своём роде растение, прекрасное и неповторимое. Цветы обладают исключительной способностью дарить окружающим радость и море оптимизма.

Цветы во всём их многообразии не просто украшают нашу жизнь, дарят свой изысканный и лёгкий аромат, но также очищают воздух, насыщая его кислородом. По утверждению учёных, цветы нейтрализуют неблагоприятную энергию и заряжают всё вокруг положительной энергетикой.

Достаточно вспомнить, как радовались люди, получившие от вас цветы в подарок, как сияли от счастья их глаза.

Современные данные медицинской статистики свидетельствуют о подверженности каждого второго человека серьёзному влиянию стресса, что отрицательно сказывается как на состоянии его физического здоровья, так и его душевного равновесия. Цветы призваны помогать людям бороться с каждодневным напряжением. Прекрасные букеты со свежим, нежным ароматом подарят вам заряд энергии и чувство удовлетворённости от жизни, настроят ваши мысли на позитивный лад.

Цветы - неотъемлемая часть позитивного взгляда на мир, они создают уют и красоту в доме.

## 2. История создания красителей

Самую древнюю краску – черную - люди сделали из сажи более 40 тысяч лет назад [1, стр. 97]. Потом они узнали, что некоторые виды глины и растертые камни тоже рисуют. Например, красная и желтая охра, которая иногда попадается в глине, рисует желтым и красно-коричневым цветом, а

мел – белым. Если растереть в порошок камень малахита, будет зеленая краска. А если лазурит – синяя. Еще краски добывали из растений.

Цветок шафрана – бледно-фиолетового цвета [1, стр. 87]. Как же получают из него желтую краску? Оказывается, краска находится в пестиках цветка, которые собирают и высушивают. На крохотное количество краски необходимы сотни цветов, да и растут они только на юге России, так что для моего опыта шафран вряд ли подойдет.

И в стебле ревеня, и в кленовом листе, и в салате, и в перьях лука содержится особое зеленое вещество – хлорофилл, которое образуется в растениях под действием солнечного света.

Можно попробовать достать зелень из листьев. Положите в кастрюлю листья, залейте разбавленным спиртом. Нагрейте на водяной бане несколько минут. Пусть постоит, пока вода не остынет. Потом вытащите листья, они стали бледными и некрасивыми. Зато спирт – зеленый. Частички спирта соединились с частичками зеленого вещества. Потому что спирт – очень активное вещество. Этот краситель я не стал использовать в своих опытах, так как там содержится спирт. Я думаю, он может навредить моим цветам.

Химики научились извлекать разные вещества из листьев и цветов. Но не для развлечения, а чтобы применять их для нужд человека. Так я использовал готовые пищевые красители для окрашивания своих цветов.

Еще я использовал в своих экспериментах марганцовку. Это темный порошок, его продают в аптеках. В воду необходимо добавить на кончике ложки порошка. Получится ярко-малиновый раствор.

Можно использовать зеленку. Нужно добавить в воду несколько капель зеленки. Получится зеленовато-голубоватый раствор.

### 3. Как сделать цветы особенными? Покрасить!

Согласитесь, любые цветы прекрасны сами по себе. Но иногда нам все же хочется добавить к естественной красоте немного оригинальности и

фантазии, не только порадовать человека красивым букетом, но и удивить его. И сделать это довольно легко. Чтобы придать любимым цветам необычный оттенок, можно воспользоваться одним из нескольких существующих методов окрашивания цветов.

Как можно заставить цветы поменять окраску?

Во-первых, создать для них особенные условия выращивания. Правда, это способ для опытных селекционеров. Благодаря их работе, мы можем любоваться чайными розами, необыкновенно красивыми гладиолусами, полосатыми хризантемами и георгинами.

Во-вторых, снизить или повысить кислотность почвы: менее кислая почва - это предпосылка к изменению цвета на розовый, а далее на голубой и синий. Этот способ эффективен для окрашивания гортензий и хризантем.

В-третьих, можно покрыть цветы специальным красящим составом из пульверизатора.

В-четвертых, окрасить при помощи химических веществ. Подержать цветок, окраску которого желаете изменить, над смесью нашатырного спирта и серного эфира.

В-пятых, поставить срезанные цветы в окрашенную воду пищевыми красителями, которая передаст им цвет.

Последний метод – тонировка – самый легкий и распространенный. С его помощью можно окрасить цветы в нужный оттенок и в домашних условиях.

#### 4. Эксперимент с окрашиванием белых цветов в разные цвета

Мне очень понравилась идея окрашивания цветов в домашних условиях при помощи пищевых красителей. Я захотел самостоятельно поменять цвет растения. Для этого следовало только запастись некоторым терпением и определенными материалами.

Для этого эксперимента потребуются:

- белые цветы (тюльпан, гвоздика, хризантема, роза);
- пищевые красители;
- нож.

Действуем таким образом:

1. Наполним емкости (куда мы будем ставить цветы) водой.
2. Добавим в каждую из них пищевой краситель.
3. Цветам подрежем стебли. Ножницы для этой цели не годятся – только острый нож.

Обрезать стебель нужно наискось на 2 сантиметра под углом 45 градусов в теплой воде. Постарайтесь при перемещении цветов из воды в емкости с красителями сделать это максимально быстро, зажав срез пальцем, т.к. при контакте с воздухом в микропорах стебля образуются воздушные пробки, мешающие воде свободно проходить по стеблю.

4. Поместим по одному цветку в каждую емкость с красителем.

5. Подождём, пока окрашенная вода поднимется по стебелькам растений вверх и окрасит их лепестки.

После достижения желаемого окраса лепестков, цветков следует достать из раствора и поставить в чистую воду, так он простоит ещё несколько дней.

Результаты окраски цветов я разместил в таблицу.

Итак, я сделал вывод, что тюльпаны, хризантемы, гвоздики способны окрашиваться в другие цвета. Время окраски цветов зависит от строения стебля. У тюльпана стебель трубчатый с полыми ситовидными трубками, поэтому движение воды происходит быстрее, и цветок быстрее окрашивается в цвет пищевого красителя. У хризантем и гвоздик стебель плотный, вода поступает к листьям и цветам значительно медленнее, поэтому и окрашивание происходит менее интенсивно. Для окрашивания розы уйдет намного больше времени. Цветы с короткими стеблями окрашиваются быстрее, чем с длинными. Окрашивание всегда происходит неравномерно. Первыми окрашиваются толстые жилки, по которым проходит вода. Только



затем наступает полная окраска цветка. Окрашиваются не только лепестки цветка, но также его листья и стебель.

#### 4. Рекомендации по окраске цветов

Для искусственной окраски подходят не все цветы. Для работы следует брать только свежие цветы. Чем дольше стоит цветок, тем хуже он будет окрашиваться. Также следует обратить внимание на цвет лепестков. С красными или более темными цветами достигнуть желаемого результата невозможно, поэтому такие растения брать не следует. Лучше всего подходят белые цветы или кремовые. Из всего разнообразия цветов можно выбрать для окраски цветы розы, тюльпаны, гвоздики и хризантемы. С любыми другими белыми цветами также можно экспериментировать.

Для окрашивания цветов следует использовать пищевые красители.

Разведите в воде комнатной температуры краситель. Чем больше красителя вы разведете в воде, тем быстрее окрасятся цветы.

Острым ножом обрежьте стебли цветов. Срезы следует делать под углом 45°, а их длина должна достигать 2 см. Если вы используете розы, обрежьте их стебли в воде. Когда будете вынимать стебель розы из воды, прижмите пальцем срез, чтобы у него не было контакта с воздухом. Теперь подготовленные цветы поставьте на ночь в вазу с водой, в которой разведен краситель. Уже утром вы увидите некоторые изменения. На полное окрашивание разных видов цветов у вас уйдет разное время.

При желании можно провести несколько экспериментов с красителями. Так, для этого применяют некоторые приемы, которые дают возможность создавать различные цветовые эффекты. Вы можете на ночь оставить цветок в емкости с красителем одного цвета. Затем утром поменяйте воду и цвет красителя. Посмотрите, как замысловато будут окрашиваться лепестки цветов. Также можно использовать один и тот же цвет красителя, но менять

его концентрацию в воде. Таким образом, вы можете получить или очень яркий цветок, или нежные мягкие оттенки лепестков.

Для интересных эффектов окраски цветов попробуйте расщепить стебель вдоль ствола от основания вверх на 10-12 см. Затем быстро опустите половину стебля в стакан с одним цветом красителя, а другую половину в стакан с другим цветом (стаканы стоят рядом друг с другом). Так же основание стебля можно разделить на 4-6 частей, что даст возможность экспериментировать с большим количеством цветов и возможность получить несколько необычных цветовых сочетаний.

Итак, придерживаясь данных рекомендаций, вы сможете, получите цветы «волшебной» окраски.

В результате изучения литературы я расширила знания о строении цветов. Собрала и изучила информацию о различных способах окрашивания срезанных цветов.

По результатам проведенных исследований мною сделаны следующие выводы:

Я думаю, что окрасить цветы может любой человек в домашних условиях.

Я выяснила, что белые хризантемы и тюльпаны способны окрашиваться в другие цвета. Для окрашивания подходят только свежие цветы и пищевой краситель.

Время окраски цветов зависит от строения стебля.

У хризантем стебель плотный, вода поступает к листьям и цветам значительно медленнее.

У тюльпанов стебель мягче, поэтому окрашивание происходит быстрее, чем у хризантем.

Для окрашивания цветов не подходят йод, зеленка, марганец, гуашь. В своих опытах я не использовал чернила и химические красители, т.к. боялся навредить цветам. Из беседы с Нелли Анатольевной я узнал, что чернила производятся из натурального сырья (жидкости осьминога) и они не навредят цветам. Значит, чернила можно использовать для окрашивания цветов.

А вот химические красители вредны растениям, т.к. состоят из синтетических веществ.

В дальнейшем я буду продолжать эксперименты с другими видами цветов: роза, ромашка, гвоздика и красителями: свекла, зверобой, липа, чернила. Попробую окрасить один цветок в 5 или 6 цветов. Планирую желтый цветок окрасить в синий цвет. Ещё хочу посадить тюльпаны в горшок с землей и в вазу с водой, затем поливать их окрашенной водой. Но для того, чтобы получить хороший результат и не навредить цветам, необходимо будет изучить подходящую литературу.

Литература

1. Журнал «Биология в школе», М.Просвещение, 2009г.
2. Детский журнал «Химические опыты в домашних условиях», М., Дрофа, 2011г.
3. Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. АнтонеллыМейяни; Пер. с ит. Э. И. Мотылёвой - Москва: ЗАО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС»», 2005. -260 с.
4. Познавательные опыты в школе и дома/ Под ред. Элистер Смит; Пер. с англ. В. А. Жукова - Москва: ООО «Росмэн-Издат», 2001. -96 с.
5. «Я – исследователь»: Рабочая тетрадь для младших школьников. – 2-е изд., испр. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом « Фёдоров», 2008. – 32 с.: ил.
6. Лаврова С. Г. Занимательная химия. М.: Белый город, 2013. 128 с.
7. Ларсон Эва-Лена, Даниельсон Кеннерт. Поделки Финдуса. - М.: Белая ворона, 2015. – 62 с.
8. Спивак А., Феданова Ю. Эксперименты и опыты для детей. Увлекательная энциклопедия. – Ростов н/Д.: Владис, 2014. – 128 с.