Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №1

г.Углегорска

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

ТЕМА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

**«Как запахи влияют на живые организмы?»**

**Автор:**

Калиничев Глеб Данилович,

ученик 4 класса

МБОУ СОШ № 1 г. Углегорска

**Научный руководитель:**

Кутнякова Антонина Фёдоровна,

учитель начальных классов

МБОУ СОШ № 1 г. Углегорска

г. Углегорск, 2023

Оглавление

**Введение**...........................................................................................................................................3

**Исследовательская часть**

**Глава 1. Запахи в жизни живых организмов.**

* 1. Из истории запахов....................................................................................................................4
  2. Значение запахов в жизни человека........................................................................................5
  3. Запахи в жизни животных.........................................................................................................7

**Глава 2. Приобретение первого опыта исследования запахов**

2.1 Опыты и результаты...................................................................................................................8

2.2. Социологический опрос «Влияние запаха, связанного с профессией» …………………...11

2.3. Влияние запаха ладана в церкви……………………………………………………….…….12**Заключение**.......................13...............................................................................................................

**Список используемой литературы**..............................................................................................14

**Приложение**....................................................................................................................................15

**Введение**

Меня всегда интересовали запахи. Я постоянно задаю себе вопросы: «Почему от приятных запахов поднимается настроение, а от плохих, наоборот, ухудшается?» «Как влияют запахи на живые существа и какое имеют значение?» Способность различать запахи называется обонянием. При помощи обоняния мы получаем информацию об окружающем мире. Из всех чувств именно обоняние быстрее всего реагирует и передаёт в мозг сигналы. Запах – это смесь химических веществ, которые проникают в нос с воздухом. Каждому человеку хочется быть успешным в работе и учёбе, иметь высокий интеллект. Но откуда взять силы на всё? Современный человек ежедневно сталкивается с умственными и психологическими нагрузками, живёт в учащённом ритме, с огромным количеством контактов, в плотном рабочем графике. Он желает прийти домой и отдохнуть. Восстановить его силы и поднять настроение можно при помощи простых ароматов. При помощи определённых запахов можно лечить, восстанавливать силы человека, повышать работоспособность, улучшать эмоциональное состояние.

**Актуальность** моей работы заключается в том, чтов современном мире, чтобы добиться успеха, человеку нужно иметь хорошую работоспособность, поэтому приходится использовать все способы для повышения работоспособности, в том числе и запахи.

**Цель:** выяснить положительное и отрицательное влияние запахов на живые организмы, как запахи влияют на работоспособность и умственную активность человека

**Гипотеза:** запахи могут влиять как положительно, так и отрицательно на состояние живых существ

**Задачи:**

1. Изучить информацию о влиянии запахов на работоспособность и настроение человека

2. Опросить людей, чья профессия связана с запахами

3. Провести опрос, с целью изучения запахов у учащихся, родителей

4. Исследовать влияние запахов на работоспособность и умственную активность учеников

**Методы:** наблюдение, эксперимент, опрос

**Практическая значимость:** чтобы улучшить работоспособность, умственную активность, или снять усталость, стресс, можно использовать запахи

**Объект исследования:** приятные и неприятные запахи и их воздействие на живые организмы

**Новизна:** современный мир – мир интеллекта, мир новых технологий. Каждому человеку хочется быть успешным в работе и учёбе, иметь высокий интеллект. Восстановить силы и поднять настроение можно при помощи простых ароматов.

**Глава 1. Запахи в жизни живых организмов.**

**1.1. Из истории**

Запахи во все времена играли огромную роль в жизни человека. Это началось ещё во времена, когда пещерные люди поклонялись огню и дыму. Огонь защищал от холода, а дым от насекомых и нападения животных. Если пахло от человека дымом, зверь не нападал. Искусство получения запахов у древних было развито очень высоко. В Древнем Египте знали, что каждая часть тела имеет свой запах и готовили средства отдельно для каждой части тела. Египтяне создавали мази, бальзамы, масла (олива, роза, лилия, лён), жир рогатого скота и рыбы, смолу. Они натирали статуи ароматными маслами, чтобы умилостивить богов. Благовония, которые нашли в гробнице египетского фараона Тутанхамона, сохранили свой аромат до нашего времени. В Древней Греции ароматами пользовались в гигиенических целях. Греки ежедневно натирали тело маслом. В африканских племенах мужчины растирали травы, вдыхали их запах. Так они готовились к бою. В средневековье не принято было мыться. Считалось, что частое мытьё тела–это источник болезней и грехов, ведь в горячей воде расширяются поры, что позволяет микробам (и дьяволу) проникнуть в организм. Неприятный запах заглушали сильно пахнущими духами. В средние века, когда чума стала бедствием, люди стали бороться с болезнью с помощью окуривания воздуха в домах. Врачеватели рекомендовали собирать ароматические растения, высушивать и сжигать . На улицах городов горели костры из сосен, их дым был очень эффективным. В больницах горели ароматические свечи. Считалось, что ароматические вещества были лучшими антисептиками в то время. В Париже в лавках открыто торговали ядовитыми духами, чтобы отравить соперника или соперницу. В Китае детям надевали мешочки с камфорой, которая защищала от болезней и улучшала работу мозга. Китайцы до сих пор продолжают это делать. На Руси вместо благовоний использовали сушенные травы и цветы, древесную смолу. В районах, где было много леса умели получать кедровое и пихтовое масла.

**1.2 Значение запахов в жизни человека**

Когда человек вдыхает запахи, то у него изменяются дыхание, кровяное давление, сердцебиение. Вот почему запахи обладают способностью влиять на человека.

Запахи приятные улучшают самочувствие человека. Горькие и сладкие запахи увеличивают работоспособность. Запахи мелиссы, валерианы, ванили снижают давление. Запахи ромашки, герани и хвои успокаивают. Запах жасмина возбуждает. Запах розы вызывает повышенную способность к сосредоточению и быстрому выполнению заданий. Эфирное масло розы лечит головную боль, а цитрусовых – апельсина, лимона – бодрит, помогая сосредоточиться во время умственной работы и улучшают зрение. Действие лаванды внушает оптимизм. Запах кофе располагает к общению. Неприятные запахи учащают дыхание, способны изменять температуру кожи, вызвать отвращение к пище, приводят к раздражительности, повышают давление. Запах одно из самых мощных воздействий на человека.

В наше время некоторые компании используют обонятельную стратегию в привлечении клиентов. Запах еды и свежесваренного кофе возбуждают аппетит, а значит улучшит продажи в кафе. Запахи позволяют дольше задерживаться в торговых центрах и легче расставаться с деньгами, покупатели тратят на 35-40% больше денег, чем планировали. На некоторых предприятиях для того, чтобы люди лучше работали, и чтобы была хорошая атмосфера в коллективе с утра распыляют запах лимона. Это помогает сконцентрироваться. Распыляя запахи цветочных ароматов, поддерживается работоспособность в коллективе. Есть примеры некоторых компаний в Японии, которые успешно применяют запахи для производительности труда. Они впускают определённые ароматы в систему кондиционирования в зданиях так, чтобы каждый на своём месте мог почувствовать тот или иной запах. Изучив работу программистов, японские учёные сделали вывод: число ошибок у программистов снижалось при вдыхании запаха жасмина – на 3%, лаванды – на 20 %, лимона – на 54 %.

Интересное наблюдение сделано на парфюмерных фабриках. Работники фабрик почти не болеют вирусными заболеваниями. Медики объясняют это тем, что в этих помещениях воздух насыщен частицами эфирных масел.

В последнее время весь мир взбудоражен вирусной инфекцией COVID. У некоторых людей, которые перенесли коронавирус, исчезает обоняние. Эти люди признаются, что их жизнь стала скучной и однообразной, ухудшилось настроение. Они не могут насладиться любимыми запахами, получить удовольствие от еды в полном объёме. Люди, потерявшие обоняние, могут пропустить возгорание, вредные испарения, даже потерять работу, если имеют профессию повара или парфюмера. У людей возникают гигиенические трудности.

**1.3 Значение запахов в жизни животных**

Спектр запахов у животных гораздо красочнее, чем у человека. Собаки могут установить запах человека по их следу, обнюхали шарф или перчатку. Перепела и другие птицы, которые строят гнёзда на земле, успешно скрываются от врагов благодаря тому, что земля, на которой они откладывают яйца, поглощает запах их тела.

Все помнят сказку В. Гаршина «Лягушка-путешественница». Лягушки и жабы действительно путешествуют. Они могут найти дорогу, даже, если пруд высох. Роль в отыскании родного водоёма играет обоняние. У каждого пруда своя растительность, свой особый запах, который эти земноводные запоминают. Большинство рыб отпугивает запах человеческой кожи, а хищных акул, наоборот, привлекает. Человеческий запах отпугивает гремучих змей. Запах дома очень важен для пчёл. Каждая пчела, которая покидает улей для работы в поле, уносит с собой в особом мешочке запах аромата своего улья. По возвращении она садится на площадку перед входом и открывает свой мешочек, как бы предъявляя пропуск сторожам. В улей допускаются только пчёлы с характерным для него запахом.

В природе есть множество растений, запах которых благоприятно действуют на человека, но губителен для насекомых.

Обоняние – это очень важный рецептор, присутствующий у всех живых существ. Если зрения, слуха и осязания лишиться, обоняние будет присутствовать всю жизнь.

**Глава 2. Приобретение первого опыта исследования запахов**

**2.1** **Опыты и результаты**

**Опыт № 1. Как влияет запах черёмухи на насекомых (мух)?**

**Цель:** пронаблюдать, как запах черёмухи действует на мух.

Временной интервал: 20.03.2022г. – 03.04.2022г.

Опыт проводил ранней весной, когда мух не было. Мне пришлось их вывести. Купил в магазине для рыбаков личинки мух и поместил в стеклянную банку, банку накрыл крышкой с проделанными отверстиями. Через два дня в стеклянной банке из личинок образовались куколки.Через восемь дней из куколок вывелись мухи. Мухи активные, летали в банке. В банку с мухами добавили 3 мл. масла черёмухи.

Мухи в банке с маслом черёмухи снизили свою активность, перестали летать, только ползали по стенкам банки , а затем мухи погибли.

***Вывод: запах черёмухи губителен для мух.***

**Опыт № 2**. **Воздействие запахов на животных.**

**Цель:** пронаблюдать, как разные запахи влияют на хомяка.

Временной интервал: 08.02.2023 г.-18.02.2023 г.

В клетку с хомяком я поместил кожуру мандаринов. Хомяк Жорик вышел из своего домика, обнюхал кожуру мандаринов и ушёл обратно в свой домик. Спустя 10 минут Жорик в своём домике начал прятаться в бумагу.

Когда кожуру мандаринов убрал из клетки, Жорик покинул своё убежище и стал передвигаться по клетке, как делал это раньше.

Затем я проделал опыт с тухлым яйцом. Мне понадобилось две недели, чтобы оно стухло. Я положил тухлое яйцо в домик хомяка. Я знал, что тухлое яйцо имеет запах сероводорода. Как только Жорик почувствовал запах сероводорода, стал метаться по своему домику. Сразу было понятно, что этот запах неприятен хомяку, более того –опасен. Я быстро убрал яйцо, чтобы не навредить своему любимцу.

***Вывод: различные запахи действуют на животное по-разному. Эфирные масла, содержащиеся в кожуре мандаринов, неблагоприятно влияет на хомяков. Запах сероводорода, может быть, опасными для жизни животного. (Во время эксперимента животное не пострадало).***

**Опыт № 3. Как влияют запахи на сон человека?**

**Цель:** понаблюдать, как запахи влияют на сон человека.

Дата проведения 07.02.2023г., 18.02.2023г.

Несколько капель эфирного масла мяты я нанёс на ватный диск, диск разместил в изголовье кровати родителей. Спустя 20 минут аромат эфирного масла распространился по всей комнате. Со слов родителей, масло способствовало быстрому наступлению сна. Сон был продолжительный, спокойный. Утром чувствовали себя бодро, энергично, позитивно.

Через несколько дней я взял протухшее яйцо, положил его в кружку и накрыл тканью. Кружку поставил у кровати родителей. Утром родители сообщили мне, что долго не могли уснуть и выкинули яйцо. Сон родителей в эту ночь был плохой, тревожный, снились плохие сны.

***Вывод: запах эфирного масла мяты при развеивании перед сном благотворно влияет на организм человека, способствует хорошему сну, но не все запахи хорошо влияют на сон.***

**Опыт № 4.** **Как запахи влияют на состояние человека?**

**Цель:** понаблюдать, как запахи влияют на состояние человека, его настроение. Все ли запахи одинаково действуют на людей?

Временной интервал: 06.02.2023 г.- 10.02.2023 г.

В эксперименте приняли участие одноклассники и их родители. Я предложил для заполнения таблицу «Как запахи влияют на человека?».

В увлажнитель воздуха каждый день я вставлял салфетку с новым запахом эфирного масла. Когда кабинет наполнялся запахом, одноклассники вдыхали его и свои ощущения вносили в таблицу. Для запаха кофе использовал кофеварку. Родители самостоятельно заполняли таблицу, т.к. имеют жизненный опыт и знают влияние запахов на их состояние. Я получил следующие результаты: многие участники эксперимента отметили, что повышают работоспособность, вызывают бодрость, прилив энергии запахи апельсина, лимона и кофе. Создаёт хорошее настроение запах ванилина. Для одних вызывает ухудшение самочувствия, создаёт плохое настроение запах лаванды. Для других, наоборот, запах лаванды бодрит и внушает оптимизм. Запахи мяты и ванили вызывают чувство спокойствия, снимают тревогу, страх и следы усталости.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Как запахи влияют на состояние человека?** | | | | | | |
|  | апельсин | лимон | лаванда | мята | кофе | ваниль |
| Повышает работоспособность | + |  |  |  | + |  |
| Вызывает бодрость, прилив энергии |  | + |  |  | + |  |
| Создаёт хорошее настроение |  |  |  |  |  | + |
| Вызывает ухудшение самочувствия |  |  | + |  |  |  |
| Создаёт плохое настроение |  |  |  |  |  |  |
| Вызывает чувство спокойствия, снимает тревогу и страх |  |  |  | + |  |  |
| Снимает следы усталости |  |  |  | + |  |  |

***Вывод: эксперимент показал, что запахи влияют на психическое состояние человека и настроение людей. Иногда, запах, который нравится одним, не нравится другим.***

**Опыт 5. Как запахи влияют на умственную активность человека?**

**Цель:** выяснить, какой запах повышает умственную активность человека и поможет ученикам быстрее решить задачу?

Временной интервал: 06.02.2023 г. – 09.02.2023 г.

Для эксперимента подобраны математические задачи одинаковые по трудности. В эксперименте приняли участие 14 одноклассников с примерно с одинаковым уровнем подготовки по математике. Продолжительность эксперимента 4 дня. Каждый ученик решал задачу, вдыхая запах (апельсина, лаванды, лимона, ванили) Время решения задачи фиксировалось. 1 день. Запах апельсина - выполнили задание за 4 минуты (11 учеников решили задачу без ошибок); 2 день. Запах ванили - выполнили задание за 8 минут (9 учеников решили задачу без ошибок); 3 день. Запах лаванды - выполнили задание за 6 минут (10 учеников решили задачу без ошибок; 4 день. Запах лимона - выполнили задание за 4 минуты (13 учеников решили задачу без ошибок)

***Вывод: запахи апельсина и лимона повышают работоспособность. Запахи ванили и лаванды успокаивают и расслабляют.***

**2.2. Социологический опрос «Влияние запаха, связанного с профессией».**

**Цель:** как влияют запахи на людей различных профессий?

Временной интервал: 08.02. 2023г. – 14.02. 2023г.

Для того, чтобы выяснить, как запахи влияют на людей разных профессий, я провёл опрос. В нём приняли участие люди следующих профессий: продавец бытовой химии, медработники, водитель. Я интересовался, какие ощущения испытывают люди после контакта с запахами, связанными с профессиями, какими заболеваниями болеют после контакта с запахами, испытывают ли приступы аллергии. Моя бабушка 30 лет работает медсестрой. Она рассказала, что, например, при разведении порошкообразных антибиотиков их пары могут попасть в воздух, а затем на слизистые человека и вызвать сильные аллергические реакции: кашель, насморк, и даже ожоги слизистой. Впоследствии это может привести к профессиональным заболеваниям, таким как бронхит, дерматит и конъюнктивит. Для того, чтобы минимизировать вред этих веществ существуют средства индивидуальной защиты, которые моя бабушка использует ежедневно в своей работе. Поговорив с медсестрой нашей школы, я узнал, что запахи антисептика и спирта вызывают привыкание, сильный запах хлора вызывает головную боль. В наше время есть современные, более приятные запахи в медицине. Мой дедушка 50 лет работает водителем грузового автомобиля. В его работе часто используют высокотоксичные вещества. Это масла, бензин, дизельное топливо, электролиты, полироли, тосол. Все они обладают сильными запахами, которые вызывают аллергические заболевания, сухой кашель, жжение и боль в горле, слезотечение. Несмотря на всё это мой дедушка любит свою работу. У продавца бытовой химии смесь химических запахов вызывает аллергические реакции - тяжёлое дыхание, чихание, насморк, слезятся глаза, неприятные ощущения в носовой полости.

***Вывод: некоторые запахи вызывают аллергические реакции, влияют на здоровье людей. Для того, чтобы заболеваний было меньше, надо использовать средства защиты.***

**2.3. Влияние запаха ладана в церкви.**

**Цель:** как запах ладана влияет на людей?

Дата проведения: 10.02.2023 г.

Когда я был в церкви, спросил у батюшки , что такое ладан и как его запах действует на людей во время службы. Я узнал, что ладан бывает разный по запаху и по составу. В основном это смесь благовонных смол деревьев (сосны, ели, кедра). Это продукт натурального происхождения. В нём нет одурманивающих веществ, как думают некоторые. Запах ладана для большинства людей приятен, может успокоить, делает дыхание ровным, снимает тревогу, улучшает самочувствие.

***Вывод: запах ладана оказывает антисептическое действие, хорошо влияет на настроение***

*На основании проделанной работы я сделал выводы:*

1. Запахи воздействуют на психическое и физическое состояние человека

2.Использование эфирных масел благоприятно влияет на организм человека, улучшает самочувствие, оказывают лечебное действие

3. Запахи играют огромную роль в жизни животных.

**Заключение**

Таким образом, в ходе работы я исследовал различные запахи. Гипотеза, что запахи могут влиять как положительно, так и отрицательно на состояние живых существ подтвердилась. Я убедился, что есть запахи, которые благотворно влияют на состояние человека, поддерживают и укрепляют здоровье, повышают работоспособность, активизируют умственную деятельность, поднимают настроение. И, наоборот, раздражают, вызывают аллергию и агрессию. В современном мире можно использовать запахи во время учёбы и экзаменов для внимания и улучшения памяти, на работе, во время сна. Используя запахи, мы будем меньше подвергаться стрессам и болезням. Возможность чувствовать запахи – великий дар!

**Список используемой литературы:**

1. Буянова Н.Ю. Я познаю мир.–М.: «АСТ», 1998
2. Зорина З.А., Полетаева И.И. Я познаю мир.–М.: «АСТ», 2000
3. Пиль А.-М.Моё тело.: «Астрель АСТ»,2001
4. Роджерс К., Хендерсон К.-М.Изучаем анатомию. Человек.: «Росмэн»,2002
5. Всё обо всём. Шалаева Г., Кашинская Л., Саакян А. –М.: «АСТ»,1999
6. Журнал «Детская энциклопедия», №7-2016
7. Журнал «Детская энциклопедия», №5-2013
8. Журнал «Детская энциклопедия», №3-2014
9. Интернет-ресурсы https://pptcloud.ru/biologiya/zapahi-vliyanie-zapahov-na-zhivye-organizmy

Приложение

