МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРОЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9»

**Исследовательский проект на тему:**

**«Изучение влияние музыки на организм человека»**

Выполнила:

Ученица 10 класса МБОУ СОШ №9

Хумарян Алина Липаритовна

Руководитель проекта:

Имедадзе Татьяна Юрьевна

Батайск, 2024

**Содержание**

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………………………..............3

ГЛАВА I. Теоретическая часть……………………………………………………………..……4

1.1 Применение целебных свойств музыки в разные времена……….……….4

1.2 Как человек воспринимает звук………………………………………………………….6

1.3 Параметры звука…………………………………………………………………………………7

1.4 Терапевтический эффект музыкальных инструментов……………….........8

1.5 «Специализация» композиторов……………………………………………………...…9

ГЛАВА II. Практическая часть…………………………………………………………………10

2.1 Опрос с целью выяснить, сколько времени в течение дня учащиеся слушают музыку………………………………………………………………………………..……10

2.2 Анкетирование…………………………………………………………….……………………11

Заключение……………………………………………………………………….……………………13

Список литературы…………………………………………………………………………………14

Приложение…………………………………………………………………………………………….15

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования:** В повседневной жизни мы окружены звуками. Звуки очень разнообразны. В связи с этим возникает много вопросов. Как звук распространяется в разных средах? Какие звуки полезные, а какие отрицательно воздействуют на человека? Эти вопросы послужили поводом для проведения исследования.

**Проблема исследования:** Изучение положительного и разрушительного воздействия музыки на человеческий организм.

**Объект исследования:** организм человека

**Предмет исследования:** изменение в самочувствии человека с помощью музыки

**Цель:** Изучение и влияние звука на человека

**Задачи:**

* Изучить литературу по данной теме
* Провести анкетирование по данному вопросу среди учащихся нашей школы
* С помощью анализа полученных данных установить особенности влияния музыки на психоэмоцианальное состояние учащихся

**Гипотеза:** Различные звуки оказывают разное влияние на жизнедеятельность человека

**Методы исследования:**

* Описание, использование статистических данных
* Анализ материалов интернета
* Опрос

**Практическая значимость:** Данная работа будет интересна школьникам, повысит уровень интереса к разным музыкальным жанрам, что будет способствовать их гармоничному развитию.

**Глава I**

* 1. **Применение целебных свойств музыки в разные времена.**

Музыка – феноменальное явление. Её взаимоотношения с человеком удивительны. Мелодичные звуки вершат чудеса – в человеке пробуждается, преобразуется душа, меняются состояние, настроение.   Древнегреческие рукописи гласят: «Музыкальное воспитание — самое мощное оружие, поскольку ритм и гармония проникают в самые сокровенные глубины человеческой души». Но музыкальная культура в своем глубинном значении давно вышла за пределы круга любителей музыки в современном мире. Широкое использование музыки в целях воздействия на состояние человека сейчас приняло почти тотальный характер. Свойство музыки влиять на состояние человека применяется сейчас в терапевтических сеансах, рекламе, кино и т.д.  Недостаточно глубоко изученное современной психологической наукой направление музыкотерапии приносит, в том числе, неожиданные результаты использования музыки для воздействия на состояние здоровья человека.   Еще в глубокой древности было известно, что звуковые колебания (и, в частности, музыка) способны оказывать эффективное лечебное или болезнетворное воздействие на человеческий организм и психику. Пифагор, которого называют “первым музыкотерапевтом”, создал целую методику такой терапии и успешно применял её. А в парфянском царстве (III в. до н. э.) был выстроен специальный музыкально-медицинский центр. Аристотель считал музыку средством лечения тела и очищения души. Выдающийся врач Авиценна уже тысячу лет тому назад исцелял музыкой нервнобольных.  Уже тогда поняли, что тихая размеренная мелодия успокаивает человека, уравновешивает его, укрепляет его органы. Более того, заметили, что музыка формирует высоконравственную, духовную личность. Пророк Давид игрой на кифаре и пением помог библейскому царю Саулу избавиться от депрессии. Асклепий пением и музыкой лечил больных. Гомер в «Одиссее» повествует о лечении ран воина звуками музыки и пения, о том, как Ахилл снимал эмоциональное напряжение своим пением и игрой на лире. Пифагор основал науку о гармонии сфер, утвердив музыку как точную науку. В Китае уже много веков назад музыка использовалась достаточно широко, древне-китайские подходы к диагностике и лечению включали в себя физические воздействия (иглоукалывания и прижигания), в том числе и музыки на биологически активные точки. Музыка была неотъемлемой составной частью всей жизни китайцев. Принципы пяти звуков (пентатоника) согласовывались с пятью типами интонирован китайском языке, с загадочными законами природы, с пятью плотными органами человека и его пятью чувствами. Музыка, инструмент и даже нота подбирались согласно энергетическому состоянию меридианов человека, а также согласно времени года и энергии дня. Соблюдение этих правил давало порой фантастические результаты воздействия, об этом свидетельствуют предания о Конфуции, который регулярно слушал прекрасную музыку. В Средние Века одной из самых страшных считалась казнь “под колоколом”, когда приговоренного помещали под большой колокол и ударяли в него. Ещё одним пугающим примером использования звуковых, точнее, ритмических колебаний была широко известная казнь с использованием капающей на голову или рядом воды. Музыка и, в особенности, ритм широко использовались при проведении обрядов и иных культовых действий. Достаточно ярким примером этому может служить шаманская практика, известная у разных народов мира. Специально подобранные и отшлифованные опытом поколений ритмичные удары шаманского бубна способствовали вхождению в особые состояния сознания, как самого шамана, так и зрителей-участников. Древние ученые мужи полагали, что музыка устанавливает порядок во Вселенной, восстанавливает нарушенную гармонию в организме, перенастраивает человека в эмоциональном плане, сменяя депрессивное состояние на оптимистичное. Большое внимание музыке как лечебному фактору, уделяла и европейская медицина. Известно, например, что в XIII веке в больницах существовали специальные помещения, где в лечебных целях использовалась музыка. В XVIII веке лондонский врач Ричард Броклесби написал свои &quot;Рассуждения о древней и современной музыке и применении ее в лечении болезней, предложив ряд методических приемов использования музыки при различных заболеваниях. Начало XX века ознаменовалось вспышкой интереса к вопросам музыкотерапии. Особенно широко разработка проблемы стала вестись после второй мировой войны. В Англии Ж. Альвин основывает Общество музыкальной терапии и лечебной музыки. В Вене проходит симпозиум «Музыка и медицина», после которого создается Центр музыкотерапии, регулярно проводящий международные совещания. В США организуется Комитет по изучению взаимосвязи музыки и медицины, затем и Национальная ассоциация музыкотерапевтов. Музыку используют в хирургии, кардиологии, акушерстве, стоматологии. Наиболее широко она применяется при лечении нервных и психических заболеваний. В России изучение и развитие музыкотерапии связано с именами таких крупных ученых, как И. Догель, И. Тарханов. В. Люстрицкий, В. Спиртов и другие. Огромная заслуга в этой области принадлежит В. М. Бехтереву, который, в частности, указывал: «Коль скоро мы знаем, что музыка является

**1.2 Как человек воспринимает звук**

Проведены тысячи экспериментов на растениях, животных и людях, доказывающих влияние звука на живой организм. Мимоза и петуния от мажорных мелодий растут гораздо быстрее и расцветают на две недели раньше положенного срока. Под воздействием классической музыки коровы дают больше молока. У собак породы Пинчер кровяное давление в зависимости от мелодии может меняться на 70 мм ртутного столба. Тесто поднимается в несколько раз быстрее и становится пышнее и вкуснее от музыки Моцарта. В Японии провели эксперимент, в котором участвовали 120 кормящих матерей. Одна половина из них слушала классическую музыку, вторая – популярную. В первой группе количество молока у женщин увеличилось на 20%, во второй группе – уменьшилось наполовину. Но, от чего же это зависит?  Для того чтобы объяснить механизм воздействия музыки на человеческий организм, необходимо рассмотреть, как человек воспринимает звук. Звук возникает, когда воздух начинает колебаться. Звук— это вибрация воздуха. Эта вибрация распространяется в воздухе подобно тому, как волны распространяются по поверхности воды. Ушная раковина улавливает звук и передает его во внутреннюю часть нашего органа слуха. Там колеблющийся воздух (звуковая волна) ударяет в барабанную перепонку и заставляет ее колебаться (барабанная перепонка — это маленькая, туго натянутая пленка). Через сложную систему маленьких косточек во внутреннем ухе возбуждаются крошечные нервные клетки, и звук превращается в нервные импульсы. 4 2 Они достигают мозга, и мы воспринимаем музыку, речь и шумы. Человеческое ухо номинально слышит звуки в диапазоне от 16 до 20 000 Гц. Верхний предел имеет тенденцию снижаться с возрастом. Большинство взрослых людей не могут слышать звук частотой выше 16 кГц. Ухо само по себе не реагирует на частоты ниже 20 Гц, но они могут ощущаться через органы осязания.

Диапазон громкости воспринимаемых звуков огромен. Но барабанная перепонка в ухе чувствительна только к изменению давления. Уровень давления звука принято измерять в децибелах (дБ). Нижний порог слышимости определён как 0 дБ (20 микропаскаль), а определение верхнего предела слышимости относится скорее к порогу дискомфорта и далее — к нарушение слуха, контузия и т. д. Этот предел зависит от того, как долго по времени мы слушаем звук. Ухо способно переносить кратковременное повышение громкости до 120 дБ без последствий, но долговременное восприятие звуков громкостью более 80 дБ может вызвать потерю слуха. Кроме воздействия через головной мозг колебания определённой частоты могут напрямую воздействовать на функционирование отдельных органов и организм в целом. В первом случае мозг, в зависимости от полученной информации, направляет органам сигналы, возникающие под её влиянием. Во втором случае механизм воздействия звуковых колебаний следующий. Каждый орган работает в своём особом режиме, биоритмы работы любого здорового органа лежат в определённом диапазоне частот, общем для подавляющего большинства людей. Например, частота работы сердца и гладкой мускулатуры внутренних органов близка к 7 Гц. При совпадении или приближении частоты звукового колебания к частоте биоритмов того или иного органа возникает  явление резонанса (усиление колебаний) или антирезонанса (подавление колебаний).  Но, как бы там ни было, орган начинает работать в непривычном и дисгармоничном для него ритме, что может привести к развитию патологии, как этого органа, так и всего организма в целом.  Кроме того, музыка может повысить или понизить содержание гормонов в крови, помочь справиться со стрессом. Улучшает здоровье музыка, имеющая правильную ритмическую организацию, а также яркая мелодия. Ухудшить здоровье можно полиритмической или политональной музыкой. Также вредное воздействие может оказать музыка (и звуки), не имеющая ярко выраженную мелодию.

**1.3 Параметры звука**

Любой звук имеет физические параметры: силу, частотность и тембр. Чередования звуков в определенной последовательности имеют и еще один параметр – ритм

**Сила звука**. Зависит от величины амплитуды колебаний. Чем больше амплитуда, тем звук сильнее, и, наоборот, чем меньше размах колебаний, тем меньше сила звука.

Таблица дает конкретное представление об уровне силы звука. (Приложение 1)

Максимальным порогом силы звука для человека является интенсивность 120-130 децибел. Болевой порог – 125дб. В середине XX века во многих странах были установлены санитарные и охранные нормы, ограничивающие громкость музыки, предел допустимой громкости составил 85-90 дб. Человек, который ежедневно в течение 15 минут подвергается оглушению звуком в 110 децибел, повредит свой слуховой аппарат. Для такого потока звуков волосяные клетки во внутреннем ухе не приспособлены и, при отсутствии пауз для отдыха, они отмирают. Воздействие на человеческий организм сверхгромких звуков разрушительно - подобную музыку специалисты называют «музыкой-убийцей», «звуковым ядом» Ткачихи, кузнецы, водители поездов в метро и обслуживающий персонал аэродромов — постоянные пациенты врачей, занимающихся восстановлением слуха — это издержки профессии. Сейчас к этим пациентам активно присоединяются школьники и студенты. Это уже издержки моды: мальчики и девочки с наушниками от плейера или сотового телефона.

**Частотность** - это частота колебаний звуковых волн и измеряется количеством полных колебаний в секунду. Воспринимаемый человеком диапазон: от 15-16 Гц до 20000-22000 Гц. Выше 22000 Гц – ультразвук – человеческое ухо не воспринимает, но влияние ультразвука человек ощущает. Ниже – инфразвук. Он так же не воспринимается ухом, но происходит воздействие на весь организм. Лучший для восприятия диапазон 800- 2000 Гц. Собственная частота барабанной перепонки – 1000 Гц. Звуки низкой частоты (инфразвуки) оказывают по большей части негативное воздействие на человека. Они вызывают упадок сил, депрессию или воспринимаются как угрожающие, например грохот землетрясения, сход лавины, гром, разрушение здания. «Игра» частотами ускоряет сердечный пульс, увеличивает количество адреналина в крови, вызывает искусственное возбуждение. Напротив, звуки высокой частоты в благоприятном для человека диапазоне влияют на нас благотворно, повышая уровень энергии, вызывают радость и хорошее настроение. Высокочастотные звуки активизируют мозговую деятельность, улучшают память, стимулируют процессы мышления, в то же время, снимая мышечное напряжение и производя различную балансировку вашего тела. Ультразвук широко применяется в медицине и других сферах.

**Тембр.** Тембром, или окраской звука, называют то его свойство, благодаря которому можно отличить друг от друга звуки одной высоты и силы, но издаваемые разными источниками. Если взять одну и ту же ноту на трубе, скрипке и рояле, в каждом случае получается свой характерный звук, отличающийся своей окраской, неповторимостью звучания.

**Ритм.** Мы живем, учитывая самые различные ритмические системы: смена дня и ночи, циклы времен года, приливы и отливы, лунные циклы – месяцы, биение сердца и многое другое. О положительном и отрицательном воздействии ритма знали в древности. Самое универсальное определение этого слова принадлежит Платону: «Ритм  - это порядок в движении»

**1.4 Терапевтический эффект музыкальных инструментов**

В Европе упоминание о лечении музыкой нервнобольных относится к началу XIX века, когда французский психиатр Эскироль стал вводить музыкотерапию в психиатрические учреждения.  В XX веке музыкальная терапия стала широко практиковаться в различных странах Европы. С 1969 года в Швеции существует музыкально-терапевтическое общество.  Проведя многочисленные исследования и эксперименты, западные ученые пришли к убеждению: некоторые мелодии действительно обладают сильным терапевтическим эффектом. Духовная, религиозная музыка восстанавливает душевное равновесие, дарит чувство покоя. Если сравнивать музыку с лекарствами, то религиозная музыка – анальгетик в мире звуков, то есть она облегчает боль. Пение весёлых песен помогает при сердечных недугах, способствует долголетию. Свое воздействие на организм оказывает каждый музыкальный инструмент:

* Скрипка – лечит душу, помогает самопознанию, вызывает сострадание, очень благотворно действует на меланхоликов.
* Орган – приводит ум в порядок, гармонизирует энергопоток позвоночника, это-проводник между космосом и землей.
* Пианино – воздействует на почки, мочевой пузырь, очищает щитовидную железу.
* Барабан – восстанавливает ритм сердца, стимулирует кровеносную систему
* Флейта – очищает бронхолегочную систему, лечит несчастную любовь, снимает раздраженность и озлобленность.
* Баян, аккордеон – активизирует работу брюшной полости.
* Арфа и струнные инструменты гармонизируют работу сердца, лечат истерию, кровяное давление.
* Саксофон – активизирует половую систему
* Кларнет, флейта-пикколо – подавляют уныние, улучшает кровообращение.
* Контрабас, виолончель, гитара – воздействуют на сердце и тонкую кишку, лечат почки.
* Цимбалы – уравновешивает печень.
* Балалайка – лечит органы пищеварения.
* Труба – лечит радикулит.

**1.5 «Специализация» композиторов**

Помимо влияния различных инструментов своя «специализация» в этом есть и у каждого композитора:

* Музыка Чайковского, Таривердиева и Пахмутовой избавляет от неврозов и раздражительности.
* «Вальс цветов» Чайковского хорошо влияет на больных язвой желудка.
* «Утро» Грига, романс «Вечерний звон, мотив песни»Русское поле», «Времена года» Чайковского рекомендуют для профилактики утомляемости.
* Творческий импульс стимулируют «Марш» из кинофильма «Цирк» Дунаевского, «Болеро» Равеля, «Танец с саблями» Хачатуряна
* Нормализует кровяное давление и сердечную деятельность «Свадебный марш» Мендельсона.
* Снимает головную боль «Полонез» Огинского, нормализует сон и работу мозга сюита «Пер Гюнт» Грига.
* Соната №7 Бетховена излечивает от гастрита.
* Музыка Моцарта способствует развитию умственных способностей у детей.
* Духовные песнопения, музыка Баха, Вивальди, Моцарта, 2 конц. Рахманинова изменяют структуру обычной воды, и она приобретает целебные свойства.
* «Ave Maria» Шуберта, «Лунная соната Бетховена, «Лебедь» Сен-Санса, «Метель» Свиридова вместе с гипнозом и иглоукалыванием излечивают от алкоголизма и курения

**Глава II**

**2.1 Опрос с целью выяснить, сколько времени в течение дня учащиеся слушают музыку.**

Практической частью моей исследовательской работы является социологический опрос, анкетирование учащихся 7-10 классов нашей школы, эксперимент по определению изменений в психоэмоциональном состоянии подростка после прослушивания различных музыкальных композиций, а также, анализ полученных данных.

**Результат:**

Общее число опрошенных – 28 учащихся

Большая часть молодежи слушает музыку от 1 часа до трех часов в день диаграмма 1(Приложение 2). Многие слушают музыку от трех до пяти часов, а некоторые и более пяти часов.

1.  Время, затраченное на прослушивание музыкальных произведений

* Менее часа — 7 %
* От 1 до 3 часов — 38 %
* От 3 до 5 часов — 30 %
* Более 5 часов — 25 %

2.  Источники прослушивания музыки

* Проигрывающие устройства — 22 %
* Компьютер (интернет) — 14 %
* Телефон — 55%
* ТВ — 9 %

Диаграмма 2 (Приложение 2)

**2.2 Анкетирование**

**Какую музыку слушает современная молодёжь?**

В анкетировании приняли участие учащиеся 7-10 классов (22 человека), которым необходимо было ответить на предложенные вопросы. (Приложение 3)

Классическую музыку молодежь не слушает вообще. Это очень плохо, ведь именно классическая музыка является «элитарной» музыкой и лучше всего воспитывает человека. Сегодня наблюдается пристрастие молодежи к легкому жанру, который является частью массовой культуры, а высокая музыкальная культура (классическая, народная и др.), которая играет большую роль в формировании общечеловеческих ценностей, у молодежи часто не востребована. Диаграмма 3 (Приложение 2)

**Вывод:**

* Музыка может влиять на эмоциональное состояние слушателя.
* Характер влияния музыки на общее и эмоциональное состояние подростков далеко не всегда определяется ее ритмом. В моем исследовании были случаи, когда ритмичная музыка снижала частоту пульса и угнетала эмоциональность.
* Можно предположить, что влияние музыки в большой степени зависит от индивидуальных особенностей человека (например, от качеств его нервной системы, характера, состояния здоровья и т. д.)

Поставленная мной в начале исследования гипотеза подтверждается частично. Можно утверждать, что музыка влияет на организм человека, она меняет его эмоциональное состояние. Но какое значение имеет данное влияние: положительное и отрицательное? На этот вопрос я не могу дать однозначный ответ. Это требует специальных медицинских и биологических исследований, которые нам провести не под силу.

**Заключение**

При написании данной исследовательской работы мной была определена цель: выяснить, влияет ли музыка на поведение, настроение и самочувствие человека.

Полученные результаты тестирования и диагностики подтвердили тот факт, что музыка является неотъемлемой частью жизни каждого человека и, в частности, учащихся нашей школы. Музыка оказывает влияние на психоэмоциональное состояние подростков, причем, музыка различных музыкальных направлений влияет по-своему. Она может успокаивать и возбуждать, смягчать и ожесточать, вызывать воспоминания, снимать боль, усиливать агрессию. Так образом можно считать, что цель моей работы достигнута.

По данным исследований ученых стало ясно, что музыка снимает стресс и повышает иммунитет. Она поднимает силу духа. Музыка способна вдохновить на творчество. Музыка изменяет восприятие времени и пространства. Музыка помогает понять глубокий смысл жизни. Музыкотерапия актуальна сейчас, так же как и в древние времена.

**Список литературы**

1.Боднарук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. – Волгоград: «Учитель», 2007 – 138с.

2.Буянова Н.Ю. Я познаю мир: энциклопедия. – М.: АСТ, 2005. – 398с.

3.Крикунов Е.А., Экология: 9 класс: Учеб. Для общеобразоват, учеб. Заведений. - М.:Дрофа,1995.-240 с.

4.Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. 8 кл. Человек: Учеб. Для общеобразоват, учеб. Заведений.-М.:Дрофа,2001.-216 с.

5.Фёдорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека: Культура здоровья. – М.: «Вентана-Граф», 2006. – 144с.

**Приложение 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Звук** | **дб** |
| **Едва слышимый звук** | **0** |
| **Шёпот около уха** | **25-30** |
| **Речь средней громкости** | **60-70** |
| **Очень громкая речь (крик)** | **90** |
| **Рёв взлетающего авиалайнера** | **120** |
| **На концертах рок и поп музыки в центре зала** | **106-108** |
| **На концертах рок и поп музыки у сцены** | **120** |

Диаграмма 1. Данные о времени прослушивания музыки в день учащимися 7-10 классов

**Приложение 2**

Диаграмма 2. Источники прослушивания музыки

Диаграмма 3. Данные о музыкальных предпочтениях 7-10 классов нашей школы

**Приложение 3**

**Анкета «Музыкальные предпочтения молодежи»**

1) Какой стиль музыки вы предпочитаете?

А) поп

Б) рэп

В) рок

Г) классика

Д) другой

2) Какое музыкальное направление вам нравится?

А) хип-хоп

Б) транс

В) хеви-метал

Г) другой

3) Как давно вы слушаете такую музыку?

А) менее 1 года

Б) 1-3 лет

В) 3-5 лет

Г) 5 лет и более

4) Как музыка влияет на вашу жизнь?

А) поднимает настроение

Б) помогает расслабиться

В) другое