

Код УДК 57.043

Изучение влияния музыки на динамику умственной работоспособности человека

Пономарёва Элина Евгеньевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ) Гимназия ДВФУ

г. Владивосток, Приморский край, machettex.ut@gmail.com

Аннотация: Проект посвящён исследованию влияния музыки разных жанров на работоспособность школьников.

Ключевые слова: музыка; работоспособность; влияние.

E. Ponomareva (Russia). Study of the influence of music on the dynamics of human mental performance.

Annotation: The project is dedicated to the study of the influence of music of different genres on the performance of schoolchildren.

Keywords: music; performance; influence.

Введение

Каждый студент или учащийся хотел бы иметь довольно высокий уровень умственной работоспособности для того, чтобы качественно выполнять большие объёмы сложной работы. Все подростки в нынешнее время постоянно слушают музыку: во время выполнения домашних обязанностей или занятий спортом, во время поездок, а также во время прогулки, поэтому тема проекта довольно актуальна. Даже в античное время Пифагор и его ученики занимались математикой под музыку, заметив, что она благотворно влияет на интеллект, а Аристотель считал, что с помощью музыки можно определенным образом влиять на формирование личности человека. В последние годы специалистами было проведено множество экспериментов и опытов, доказывавших возможное влияние музыки на работу организма человека. В ходе этих исследований было выявлено, что музыка способна положительно влиять на работоспособность и динамику умственной деятельности.

Умственная работа - деятельность, связанная с приёмом и переработкой информации, требующей напряжённого функционирования процессов внимания, памяти, мышления, эмоциональной сферы. Умственный труд характеризуется работоспособностью и утомлением.

Работоспособность - способность человека к выполнению конкретной умственной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. Работоспособность в учебной деятельности зависит от свойств личности, типологической особенности нервной системы и темперамента. Также, на нее влияют новизна выполняемой работы, интерес к ней, установка на выполнение конкретного задания, усидчивость, аккуратность и т.д. Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, полугодия и всего учебного года. Утомление

определяется как временное уменьшение работоспособности, вызванное интенсивной или длительной работой.

Теоретическое влияние музыки на организм человека

Начиная с 19 века, наука накопила немало важных данных о воздействии музыки на человека, полученных в результате исследований. Она доказала, что музыка способна укреплять иммунную систему, приводить к снижению заболеваемости и улучшать обмен веществ.

Специалисты утверждают, что у каждого человека мозг настроен на определенные вибрации, а звуковая волна - это вибрация. У всех нас абсолютно разные предпочтения в музыке: кто-то предпочитает более спокойные и умиротворённые мотивы, а кто-то напротив любит энергичные, даже агрессивные мелодии. И, если мы слышим свои любимые мелодии, то наш мозг настраивается с ними на одну волну, мы чувствуем себя более комфортно, у нас улучшается настроение и повышается работоспособность. Музыка, как ритмический раздражитель стимулирует физиологические процессы организма, происходящие ритмично. Также повышается чувствительность не только слухового и зрительного анализаторов, в целом оптимизируются функции мозга, улучшается регуляция произвольных движений, ускоряется переработка информации, повышается умственная работоспособность. Улучшаются психофизиологические характеристики мозга, а значит – повышается способность мозга к обучению.

Влияние музыки разных жанров на человека

Влияние классики на человека

Положительное влияние на человека оказывает классическая музыка. Часто ученые приписывают таким произведениям чудодейственный «Эффект Моцарта». О нём подробнее будет сказано позже. Специалисты утверждают, что в большинстве классических произведений содержится огромный заряд положительной энергии, которая благотворно влияет на сердечно-сосудистую, нервную и пищеварительную системы.

Также было выяснено, что классическая музыка восстанавливает душевное равновесие, дарит ощущение покоя. Если сравнивать музыку с лекарствами, то духовная музыка – анальгетик в мире звуков. Ее советуют слушать для снятия стресса и головной боли, для возобновления сил, успешного усвоения учебного материала. Также такая музыка позволяет снизить напряжение и усталость.

Эффект Моцарта

В 1993 году в журнале Nature Фрэнсис Раушер опубликовала результаты одного эксперимента. Одна группа молодых людей слушала Сонату ре мажор для двух фортепиано Моцарта в течение 10 минут. Вторая группа слушала расслабляющую музыку, а третья сидела в тишине. Группы менялись местами, и каждый испытуемый оказывался во всех трех вариантах условий. После каждого этапа эксперимента участники получали задание мысленно сложить и разрезать лист бумаги, а затем представить, объект какой формы получится, если снова сложить этот лист. Раушер обнаружила, что лучше всего молодые люди выполняют задание после прослушивания Моцарта - рост IQ составил примерно 8 баллов. Полученные результаты тут же были опубликованы в СМИ под заголовками вроде «Моцарт делает вас умнее» - и вот уже словосочетание «эффект Моцарта» стало термином.

В последующие годы множество исследователей пыталось проверить и оспорить результаты Фрэнсис. В 1999 году во время эксперимента Нантаис и Шелленберг давали 3 группам задания на определение уровня IQ после прослушивания того же самого произведения Моцарта, фортепианного произведения Шуберта и аудиозаписи с голосом диктора. По результатам этого эксперимента не было обнаружено никакой разницы в результатах, полученных от разных групп. Когда испытуемых спросили, что им понравилось больше - Моцарт, Шуберт или рассказанная диктором история, была выявлена удивительная закономерность. Те, кому нравился Моцарт, лучше справлялись с заданием после прослушивания Моцарта, а те, кому

больше нравились Шуберт или история, рассказанная диктором, соответственно, лучше справлялись после их прослушивания.

Проводились эксперименты и на детях 10–12 лет. На них больший эффект оказывали популярные мелодии, а не Моцарт, но ненадолго. В итоге во всех подобных исследованиях эффект и от Моцарта, и от другой музыки был кратковременным. Ни один эксперимент так и не доказал, что музыка может оказывать длительный эффект на способность решать интеллектуальные задачи.

Все указанные исследования подчеркивали необычную способность музыки влиять на наши эмоции.

Влияние рок музыки на человека

Данный жанр музыки довольно спорный. Мнения учёных и психологов в этом вопросе расходятся. Учёные выяснили и доказали, что такая музыка часто является причиной повышения нервного и мышечного напряжения, потери контроля над собой, несознательной агрессии, также она пробуждает отрицательные эмоции, а хеви-метал и вовсе может стать причиной психических расстройств, поэтому медики не рекомендуют долго слушать группы, играющие в этих стилях.

Музыка такого жанра основана на избытке высоких и низких частот. Такое чередование способно травмировать мозг. Даже учёным-медиком Дэвидом Элкином было доказано, что белок способен сворачиваться под действием пронзительно громкой музыки. Его эксперимент заключался в том, что на одном из рок-концертов перед громкоговорителем он положил сырое яйцо. К концу концерта, через три часа, яйцо оказалось «сваренным» всмятку.

Также был проведён эксперимент с воздействием разных жанров музыки на кристаллы воды. После «прослушивания» водой симфоний Моцарта и Бетховена, получались красивые, правильной конфигурации кристаллы с отчетливыми «лучиками». А вот тяжелый рок превращал воду в

замерзшие страшные рваные осколки. Не являются исключением и люди, ведь человеческий организм в зависимости от возраста на 60% - 80% состоит из воды. Исследования показали, что подростки, после получасового пребывания на дискотеке, часто теряют над собой контроль.

Психологи же другого мнения об этом жанре. Они считают, что тяжёлая музыка благоприятно влияет на людей, особенно - подростков, она помогает справиться с напряжением и давлением. Также психологи считают, что предпочтение тяжёлой музыке часто отдают люди с богатым внутренним миром, интересные в общении. Они довольно амбициозны, а иногда склонны проявить агрессию, но в то же время ценят искренние отношения с людьми.

Влияние популярной музыки на человека

Обычно этот жанр музыки никак не влияет на человека, разве что может слегка поднять настроение. Такая музыка зачастую выступает в роли фона, но её как раз не рекомендуется использовать в случаях выполнения нелёгких задач, требующих концентрации, т.к. есть большая вероятность того, что музыка со словами может отвлекать человека сторонними мыслями, создаваемыми от восприятия текста песен.

Влияние спокойной музыки на человека

Спокойная и плавная музыка поможет расслабиться и успокоиться, отвлечься от повседневных забот, уменьшить количество мыслей в голове. Такая музыка влияет на человека как снотворное.

Практическая часть

Опрос

Для того, чтобы плотнее подойти к вопросу о жанрах и вкусовых предпочтениях наших школьников, сначала я решила провести опрос, в котором участвовало около 30 человек от 15 до 18 лет. Этот опрос состоял из 5 вопросов следующего содержания:

- Какой жанр музыки вы предпочитаете?
 - Классика
 - Металл, рок
 - Электронная
 - Популярная
 - Танцевальная
 - Другое _____
- Как долго вы слушаете музыку?
 - Постоянно
 - Около 4-5 часов
 - Стабильно 2-3 часа
 - Редко, по настроению
- Как долго вы слушаете музыку в наушниках?
 - Всё свободное время
 - Несколько часов
 - Не слушаю музыку в наушниках
- Бывает ли такое, что после прослушивания музыки начинает болеть голова?
 - Да
 - Нет
- Служит ли музыка фоном, когда вы делаете домашнее задание?
 - Да
 - Нет

Проанализировав и собрав все результаты, я сформировала статистику, которая отображена в диаграммах ниже:



Большинство участников на первый вопрос ответили «другое» и вписали свой вариант ответа, в большинстве преобладал поп-панк.



Тестирование по таблице В. Я. Анфимова

Теперь настала очередь выявить: как же влияет музыка разных жанров на динамику умственной работоспособности учащихся.

В эксперименте приняло участие около 19 учеников 9 класса и около 13 учеников 11 класса. Для решения поставленных в исследовании задач использовался метод корректурной пробы по таблице В. Я. Анфимова. Методика дозирования работы во времени по таким таблицам используется для исследования умственной работоспособности. Они помогают изучить особенности внимания при действии однообразных раздражителей, какими являются буквы. В организации опыта работы с буквенными таблицами большую роль играет предварительная работа - ознакомление испытуемых с буквенными таблицами и техникой выполнения задания, сообщения им цели работы: по возможности быстро и точно выполнить задание.

Для данного исследования мною были подобраны треки разных жанров, а именно:

1. Mamma Maria - Ricchi e Poveri
2. Quiet Contemplations - Jill Kremer
3. Реквием – Моцарт
4. Filth Upon Filth - Soulfly

Задание: испытуемым напоминает, что работать нужно внимательно, не пропускать строчек, нужных знаков и не зачёркивать лишних. Внимательно просматривать каждую строчку слева направо и вычеркивать пару нужных букв. По истечении двух минут дается команда «Стоп», после чего обучающиеся должны пометить знаком уголка ту букву, на которой они остановились. Исследование проводилось на одном уроке, при прослушивании разной музыки ученикам предлагалась новая пара букв, которую необходимо было вычеркнуть. Все результаты зафиксированы в таблице ниже.

ТАБЛИЦА АНФИМОВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

| |
|--------------------------------------|
| СХЛВСХЕВИХИАИСИХВКСНЛИСЕХВХЕНАИСНЕВХ |
| АКНАВНХИВНАВСАВНАЕКФАХВКЕСВНАИСАИ |
| СНАВХВКХИСХХХЕВХИХЕИСЕНАИЕККХ |
| ИКХЕКВКИСВХИХАХНСАИСВКВХНАИСНХЕКХ |
| ИСАКСВКХВНАВСИНАХКХКХВИСНАИХВИКХ |
| ИСКАИКАЕКХИСНАИКХХЕСНАИСВКХВАИСНДХ |
| ЕКХЕСКАКСВВЕВЕАИСНАСНИВЕСИНИЛЕННХХВ |
| ИХКАКСХКЕКНИСНХХЕКСНАИСХАИКВВЕНК |
| ВХАВЕВИСНААИСНАЕКВЕНВХКЕАИСНККЕНВА |
| КСВЕИКСНАВАКЕСВКАХВВИВНАХИЕНАИКВИАВ |
| ВНИЕСАВИХЕВНАИЕННЕСНИКСХИЕСВХННВВС |
| КНКСХАИЕКЛСНЛИСВКХЕВХЕВКАИСНАСНАИСХ |
| АВННЕВКВНАИСНЛИСНКВКХЕВКХСНИСНАИС |
| НВКХВВАВШАХАКЕСНАИСЕСХВАИСНАСАВК |
| ХСНЕИСИХКХКВКВЕНАИЕНЕКХАВИХНИВХКХЕ |
| ХВНСИВСАЕХИСНАХКХВВНАИВСИВИАЕВАЕ |
| НХВХИСНАЕИЕКАИВЕКХКЕИСЕСАЕИХВКВЕВЕС |
| НАВАИСНКВЕХИКХНКЕАИСНАЕАКАЕКХЕВСКХЕК |
| ХНАИСНКВЕЕСНАИСЕКХЕНАИСНСИНСИВНИ |
| КХКХИВНАККСХАИВЕВЕВИХИСНАИВХВКИ |
| СНАИАЕНАКСКХИВНИИНСАИВЕСНАКНЕСН |
| АКВЕХКВЕСВЕСНХИАСНАКСХХХВАЕКССА |
| ИКИСНАИКХВСХНВИЕХАВВЕИСНАИЕХКХКЕИХ |
| НВХАЕСНАИСАКВСНХАЕСХАИСНАЕННИСХКХВ |
| ХСНИЕНАСЕКХЕНАВКХЕВСНАИХКАХЕНА |
| НЕИЕВЕНСНАИХНХВКВИЕХАНЕХЕКВОНЕИЕСВН |
| ЕВИСНАЕАНКХСНАХСНАИЕИВЕИСНАИВВХ |
| СИСВАИЕВХИХСКЕИЕКХИЕКВХВАВОНАСНИКХ |
| ЕАЕХКВЕХЕАИСНАСВАИСЕВЕКХВКХСНИКЕСКА |
| ЕСНАИИЕХСХСНАИСВНЕКХСНАИААВЕНАХИАК |
| ХВЕИВЕАИКВАВИХАХСВКХЕХИХАИСАВНСИ |
| АХСНАНАЕСВНСНАЕВИКАИКННАВСНЕКВХКИ |
| АЕСВКХЕСНАКСВХКЕСНАСВХКАСНАИСНАИ |
| ЕСНАИСНАВКВХКВИЕСНАИИХАСНЕККСХЕВКХ |
| ЕИХНАИХЕВХЕНВИХНВКЕНАИСНХАИВЕНАИХИ |
| КХВЕНАИСВКВХАИСНАКВНАИЕНСХВКХЕА |
| ИСНАВХСВКАХСАИСНИЕНСВАИСАЕКСХВАИ |
| СНАЕКХАИВНАВКВХНААЕНКАИСХАИСНХСВВ |
| СЕКХВЕКИСНАИСНАИСКВЕВСИКАИВККВВХК |
| ВНАИЕНИСНАИХАВКНВВХВАНКИЕХЕВЕНАИСК |
| АИАНАКХКВКЕВВНХИСКАИСНВХАВХВНАИСХ |
| СХВИСНАИЕХЕКХНАИСВХХВЕИСНХВККНАХК |
| ВНХВКСННАИСНКАХСВКВХХАИСНАИХНХВХХ |

| <u>Окружающий звуковой фон</u> | <u>Критерии оценивания изменения работоспособности</u> | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| | <u>Объём выполненной работы</u> (количество просмотренных знаков) (А) | <u>Качество работы</u> (количество допущенных ошибок) (В) | <u>Динамика работоспособности</u> ((В*100):А) |
| 11 класс | | | |
| Тишина | 373,2 | 3 | 99,2% |
| Классика | 400,5 | 1-2 | 99,51% |
| Расслабляющая | 379,7 | 4 | 98,95% |
| Танцевальная | 371,6 | 6 | 98,39% |
| Тяжёлый рок | 438,2 | 7-8 | 98,17% |
| 9 класс | | | |
| Тишина | 364,3 | 2 | 99,45% |
| Классика | 383,3 | 1 | 99,74% |
| Расслабляющая | 374,7 | 3 | 99,19% |
| Танцевальная | 362,4 | 5 | 98,62% |
| Тяжёлый рок | 410,8 | 7-8 | 98,05% |

По объёму выполненной работы лидирует рок, далее идёт классика, расслабляющая музыка, тишина и танцевальная. По допущенным ошибкам первое место тоже занял рок, на втором танцевальная, а далее идёт расслабляющая музыка, тишина и самая качественная работа была проделана при прослушивании классики.

Заключение

Благодаря изученным статьями и проведённому исследованию могу сказать, что классика является самой благоприятной для человека музыкой. Она способна улучшить функциональное состояние организма человека в целом и способствует оптимизации психофизиологических процессов. Классика показала максимально высокий показатель умственной работоспособности среди других жанров. Но, к сожалению, слушает её довольно маленький процент испытуемых (7%). Рок и поп-панк (58%) больше всего привлекает опрошенных, а этот жанр способен провоцировать агрессию, а также отвлекает от выполнения поставленной задачи, снижая концентрацию и работоспособность. Также опрошенные слушают музыку по 4-5 часов (43%), предпочитают слушать её в наушниках (100%). Для очень большого процента

опрашиваемых (86%) музыка является фоном при выполнении домашнего задания.

Рекомендации: 1. Рекомендуется включать классическую музыку или же звуки природы во время выполнения поставленных задач.

2. Слушать музыку на громкости, не превышающей 50%.

3. Сократить использование наушников до 1 часа в день, чтобы не повредить слух.

Литература

1. Леер Е.И. Зверева С.В. Особенности влияния музыки разных направлений на физиологические характеристики активности сердца юношей и девушек 14-16 лет // Молодой ученый. 2013. № 1. С. 310 - 318.

2. Хамель П.М. Через музыку к себе. Как мы познаем и воспринимаем музыку. - М.: Классика-XXI, 2007. - 248 с.

3. Пуляевская О. В. Проблема влияния музыкального воздействия на здоровье человека // Современные наукоемкие технологии. 2004. №6.

4. Леонтьев Д.А, Волкова Ю.А. Рок-музыка: социальные функции и психологические механизмы восприятия. Проблемы информационной культуры. - М., Вып. 4, 1997.

5. Цалер И. Популярная музыка XX века. Джаз, блюз, рок, поп, кантри, фолк, электроника, соул. - М.: Мир энциклопедий Аванта, Астрель, Полиграфиздат, 2010. - 512 с.

6. Посыпкина Я.В., Шигабетдинова Г.М. Влияние музыки различных жанров на работоспособность человека // Современные научные исследования и инновации. 2016.

7. Криктова Т. ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ // Международный школьный научный вестник. - 2019. - № 3-1.