

following methods: method of parallel test, retest, determination of size correlation of every task with an integral index, determination of discrimination index and constructive validity. Two well-known standardized inquiries were used as parallel tests: diagnostics of professional crisis experiencing indexes by O. P. Sannikova and I. V. Brynza and life principles by D. A. Leontiev.

Keywords: *experiencing, target determination, critical situation.*

ВПЛИВ МУЗИКИ НА МОЗОК ЛЮДИНИ

УДК: 78.07+781.424

С 59

Соколова А.В.

У статті розглядається здатність сприймати і емоційно відгукватися на музику, а також експериментально апробується можливість підвищення здатності до навчання і засвоєності навчального матеріалу за допомогою прослуховування фонові музики.

Ключові слова: *мозок людини, взаємодія з музикою, підвищення засвоєності навчального матеріалу.*

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА МОЗГ ЧЕЛОВЕКА

А.В. Соколова

В статье рассматривается способность воспринимать и эмоционально откликаться на музыку, а также экспериментально апробируется возможность повышения обучаемости и усвояемости учебного материала при помощи прослушивания фоновой музыки.

Ключевые слова: *мозг человека, взаимодействие с музыкой, повышение усвояемости учебного материала.*

THE INFLUENCE OF MUSIC ON THE HUMAN BRAIN

A. Sokolova

The article deals with the ability to perceive and emotionally respond to music; the possibility of increasing of educational material learning and absorption with help of listening to the background music is tested experimentally.

Keywords: *human brain, the interaction with the music, increasing of educational material absorption.*

Протягом багатьох століть вплив музики на людський мозок був предметом інтересу багатьох вчених. Однак, взаємозв'язок музики, психічного та фізичного стану людини стали об'єктом дослідження і глибокого аналізу порівняно недавно — на доказовому і аргументованому рівні існування таких досліджень стали можливими тільки з впровадженням важливих відкриттів, що стосуються мозку, його клітинної структури, хімічних сигналів і функціональних механізмів.

Людський мозок — найскладніша структура в нашому Всесвіті. За ствердженням відомого нейробіолога Ф. Блума, «мозок заповнений мільярдами нервових клітин, кожна з яких є передавальним пристроєм, з тисячами задалегідь визначених слухачів» [1]. Мозок має здатність сприймати і переробляти почуття, передані музикою. Сприйняття музики має біологічну природу.

Актуальність даної статті визначена двома факторами:

- впливом музики на мозок людини;
- пошуком нових можливостей для результативного засвоєння навчального матеріалу.

Наукова медицина скрупульозно пояснює сприйняття музики людським мозком. Багато частин нашого мозку повинні активно працювати разом, щоб пропустити через себе навіть найпростішу мелодію. Частини скроневої частки і слухова кора є важливою ланкою в обробці звуків музики, приймаючи інформацію від вуха, і оцінюючи висоту і гучність звучання. Процес обробки музики зосереджений в правій півкулі головного мозку. Це відповідає загальному уявленню про те, що ліва сторона мозку, більшою мірою відповідає за логіку. Цікава музика може викликати цілий каскад реакцій у людини, найчастіше, мимовільних. Яскравим прикладом цього може служити схильність рухатися в такт музиці. Ще одним побічним ефектом прослуховування музики є активізація зорової кори в задній частині мозку, в потиличній частці. Саме тому деякі музичні твори здатні викликати в уяві яскраві образи, які, залежно від змін, що відбуваються в музичному творі, теж видозмінюються. Музичний ефект, що здійснюється на людину, настільки значущий, ще й тому, що музика тісно переплітається з пам'яттю. Будь-які музичні твори можуть послужити потужним тригером для спогадів — найсвітліших або найпохмуріших — це вже неважливо. Мозок бере активну участь у формуванні нашої взаємодії з музикою. А біохімічні процеси, що відбуваються в мозку, здатні впливати на оцінку тієї чи іншої музики.

Мозок здатний емоційно відгукуватися на музику, навіть при деяких його ушкодженнях. В одному з наукових журналів описується випадок з жінкою, у якої були виявлені серйозні пошкодження скроневої частки і слухової кори, що зробило неможливим для неї розуміння мелодійного розвитку твору та його структури. Яке ж було здивування вчених, коли стало очевидним, що вона, як і раніше, була в змозі прочитати основний емоційний зміст музики, адекватно реагувати на «щасливі» і «сумні» моменти, пережити у творі.

У 2008 році американський професор музики К. Сюзан, а також дослідники з Університету Бригам Янга, виявили та науково обґрунтували докази того факту, що новонароджені реагують на рухомі, веселі пісні в мажорних тональностях з досить короткими повторюваними мотивами, і загальним напрямком мелодії вгору. Проте також добре вони реагують і на музику в мінорі в повільному темпі. Сприйняття і емоційний відгук на музику з роками тільки збільшується.

Цікава і повчальна історія короля Англії Георга I, який страждав провалами в пам'яті і найглибшими депресіями. Георг не володів багатьма з людських чеснот, але в теж самий час був глибоко релігійною людиною. Одного разу перечитуючи Біблію, він з подивом виявив, що один з біблійних персонажів — цар Саул відчував ті ж проблеми, що й сам король, але подолав їх шляхом

прослуховування спеціальної музики. Біблійна історія настільки вразила англійського короля, що він запросив відомого композитора Джорджа Фредеріка Генделя і, описавши йому прочитану історію, попросив написати настільки ж чудодійну і цілющу музику, здатну вилікувати його від недуги. Для цієї мети Д. Гендель згодом написав твір «Музика на воді». Історія замовчує, чи стала ця музика ключем до вирішення проблем Георга I. Однак наукове пояснення цієї історії все ж є.

Людина має яскраво виражену фізіологічну реакцію на музику — весела рухлива музика може змусити її дихати швидше, а пульс — битися прискорено, тоді як сумна музика в повільному темпі може уповільнити її пульс. Музика робить позитивний вплив на нашу свідомість, надає заспокійливу дію на мозок, допомагає боротися з тривогою і надає заспокійливу дію на організм. Вона підвищує концентрацію уваги, покращує пам'ять. Звичайно, коріння цих реакцій прописані в людському головному мозку.

Прослуховування музику Моцарта і музику епохи бароко робить позитивний вплив на просторово-часове мислення, простіше кажучи, робить нас розумнішими. Музика допомагає в секретії ендорфінів, які сприяють процесу загоєння ран. Вона діє як ефективне відволікання від болю і страждань, викликає певні хімічні зміни в мозку, які допомагають прискорити процес одужання.

Прослуховування класичної музики стимулює центри головного мозку, що супроводжуються викидом гормону дофаміну, який виділяється в передчутті чого-небудь і відразу після досягнення мети, визначає здатність насолоджуватися життям. Його наявність в організмі служить важливою частиною «системи заохочення» мозку, оскільки викликає почуття задоволення. Навпаки, тривалий дефіцит дофаміну в організмі призводить до протилежних відчуттів, що загрожує депресіями і суїцидальними думками. Музична терапія рекомендується пацієнтам з високим кров'яним тиском, хворобами серця і навіть онкологічними захворюваннями. Для цього музика повинна бути синхронною і генерувати звукові хвилі, які перебувають у гармонії з внутрішнім ритмом людини. Вона повинна бути в достатній мірі складною, щоб «зачепити» і «змусити працювати» певні частини нашого мозку. Всі перераховані ефекти дії музики на людину можуть бути як миттєвими так і довгостроковими. Музика, як вважають, пов'язує всі емоційні, духовні і фізичні елементи Всесвіту, здатна викликати фізичні реакції у тисячі людей одночасно, посилювати чи послаблювати емоції від конкретної події.

Іншим, не менш цікавим фактором впливу музики на людський мозок служить той факт, що музика здатна надавати і негативний вплив на людину. Дуже гучна музика порушує симетрію між правою і лівою півкулею мозку, і, як наслідок, душевний і психічний стан людини. Вплив «hard rock» в ранньому віці може призвести до поведінкових відхилень у дітей.

За даними дослідження, доктора Дж. Даймонда, австралійського лікаря і психіатра, під впливом «hard rock» м'язи тіла слабшають. Пронизливі частоти і нерегулярний ритм, дисгармонія в музиці здатні викликати у людини агресію, депресію, почуття нудьги і байдужості. Це ще один показник того, наскільки багатогранні наші відносини з музикою. Музика може змінити наш мозок як явно, так і настільки делікатно і тонко, що ми можемо не зрозуміти, що ж сталося з нами насправді.

Відомий болгарський психолог, доктор Джордж Лозанов експериментально апробував і довів, що в процесі навчання освітній потенціал може бути збільшений як мінімум у п'ять разів за допомогою класичних творів, темп яких буде відповідати 60 ударам на хвилину. Такий темп активізує ліву і праву півкулі мозку, що сприяє підвищенню здатності до навчання, сприйняття і запам'ятовування навчальної інформації. Підвищення здатності до навчання студентів в українських реаліях з незначними фінансовими витратами — завдання цікаве і в достатній мірі легко здійснюване. Спираючись на дослідження доктора Д. Лозанова, була поставлена мета провести експеримент, який би підтвердив або спростував факт підвищення засвоєності навчального матеріалу за допомогою прослуховування фонові музики, темп якої не перевищує 100...110 ударів на хвилину. Завдання експерименту зводилося до визначення критеріїв рівня засвоєності матеріалу, підбору навчального матеріалу і безпосередньо проведення експерименту в експериментальній і контрольній групах. Для проведення діагностики рівня засвоєності матеріалу були використані наступні критерії:

- рівень розуміння матеріалу;
- рівень впізнавання матеріалу;
- рівень відтворення матеріалу.

Показником рівня розуміння матеріалу стала здатність до сприйняття нової інформації, усвідомленість, осмисленість знань, насиченість їх конкретним змістом.

Показником рівня впізнавання матеріалу було визначено вміння самостійно виконувати творчі завдання на практичних заняттях, з опорою на смислові підказки, вміння студентів не тільки назвати і описати, але і пояснити досліджувані факти.

За показник рівня відтворення було прийнято вміння відтворювати і визначати інформацію в раніше розглянутих ситуаціях, обґрунтувати засвоєні положення, зробити висновки з них.

Визнана можливість оцінювати міру сформованості кожного критерію за трибальною системою та виділено три рівні засвоєності навчального матеріалу:

- достатній — показники повністю розкриті (студенти отримують 3 бали);
- середній — показники розкриті не повністю (студенти отримують 2 бали);
- низький — показники не розкриті (студенти отримують 1 бал).

В експерименті брали участь студенти Інституту мистецтв ПНПУ ім. К. Д. Ушинського. Група студентів була поділена на контрольну та експериментальну. У контрольній групі форма подачі матеріалу — лекції та практичні заняття, з використанням презентацій відповідно темі, наочних посібників. В експериментальній групі тема лекції розкривалася на музичному тлі класичних творів Г. Генделя «Музика на воді», В.А. Моцарта «Соната для двох фортепіано» у ре мажорі. Фонова музика сама по собі не була частиною навчального процесу, але вступала в активну взаємодію з пам'яттю, а також з інформацією, що одержувалася студентами в ході лекції і під час виконання практичних завдань. Отримані дані щодо розуміння матеріалу, щодо впізнавання матеріалу і щодо відтворення матеріалу були оброблені шляхом тестування студентів та проаналізовані (табл. 1).

Таблиця 1 — Експериментальні дані

| Група | Кількість учнів | Кількість балів | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------|----------|------|----------|------|
| | | “3” | | “2” | | “1” | |
| | | Кіл. уч. | % | Кіл. уч. | % | Кіл. уч. | % |
| Експериментальні дані щодо рівня розуміння матеріалу | | | | | | | |
| ЕГ | 7 | 3 | 42,8 | 2 | 28,5 | 2 | 28,5 |
| КГ | 6 | 2 | 33,3 | 2 | 33,3 | 2 | 33,3 |
| Експериментальні дані щодо рівня впізнання матеріалу | | | | | | | |
| ЕГ | 7 | 3 | 42,8 | 3 | 42,8 | 1 | 14,3 |
| КГ | 6 | 1 | 16,6 | 3 | 50 | 2 | 33,3 |
| Експериментальні дані щодо рівня відтворення матеріалу | | | | | | | |
| ЕГ | 7 | 3 | 42,8 | 2 | 28,5 | 2 | 28,5 |
| КГ | 6 | 2 | 33,3 | 2 | 33,3 | 2 | 33,3 |

Обробка результатів експериментальної роботи з метою визначення їх достовірності здійснювалася за допомогою методів математичної статистики.

Аналізуючи дані, отримані в ході експерименту, було зроблено висновок, що позитивна динаміка в засвоєнні навчального матеріалу спостерігається в експериментальній групі більшою мірою, ніж це було зафіксовано в контрольній групі, а саме на 13,7%.

Таким чином, подальший розвиток отримала теорія застосування фонової класичної музики в ході лекційних занять, в рамках чого її було адаптовано до умов української вищої школи.

Проведений експеримент дозволив численно оцінити позитивну динаміку в засвоєнні навчального матеріалу, що може бути отримана за допомогою впровадження результатів проведених теоретичних досліджень.

Основні напрямки подальшої роботи полягають у пошуку найбільш оптимальних педагогічних умов для підвищення ефективності навчання.

Література

1. Блум Ф. «Мозг, разум и поведение» / Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер. — М. : «Мир», 1988. — 248 с.
2. Готсдинер А.Л. Музыкальная психология / А.Л. Готсдинер. — М. : Изд-во «НВ Магистр», 1993. — 190 с.
3. Панкевич Г.И. Искусство музыки / Г.И. Панкевич. — М. : Знание, 1987. — 112 с.
4. Гринева И. М. Изучение особенностей музыкального восприятия у больных с начальными проявлениями неполноценности кровоснабжения мозга / И.М. Гринева // дис. канд. мед. наук., — Ленинград, 1981. — 140 с.
5. Рыжов Ю. Влияние темпо-ритмической структуры музыки на психофизиологическое состояние человека [Электронный ресурс] / Ю. Рыжов // http://www.yugzone.ru/brainmusic/articles/angelight_1.htm. — 23.06.2013.

THE INFLUENCE OF MUSIC ON THE HUMAN BRAIN

A. Sokolova

Abstract.

The relevance of this article is the influence of music on the human brain and searching for new opportunities for effective learning. Analysis of scientific and educational literature showed that the music effect is so significant because many parts of our brain have to work actively together to perceive even the simplest melody; one of the side effects of listening to music is the activation of the visual cortex at the back part of the brain.

We prove that a human has a strong physiological response to music. Music has a positive effect on our mind. However, music can provide a negative effect on people. Irregular rhythm and disharmony in music can cause person's aggression and depression. Based on the research of Dr. D. Lozanoff we set the aim of an experiment that would confirm or deny the fact of increasing of study material perception by listening to the background music, which does not exceed the rate of 100 beats per minute.

For the diagnosis of the level of material absorption we used the following criteria: the level of material understanding, the level of material recognition, the level of material reproduction.

The lecture of the experimental group was accompanied by classical music. Analyzing the obtained data, it was determined that the progress in study material absorption was observed in the experimental group to a greater extent than it was observed in the control group, namely 13.7%. In this way, the theory of classical background music usage during lectures got further development.

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 37.091.3:796

Турчак А.Л.,

Шевченко А.О.

У статті розглядаються проблема формування мотивації до навчання майбутніх учителів фізичної культури засобами інтерактивних технологій, як однієї необхідних педагогічних умов фахової підготовки спеціалістів галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Визначено актуальність проблеми впровадження інтерактивних технологій у навчальний процес факультетів фізичного виховання. З'ясовано, що концептуальною стратегією формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності є підвищення мотивації студентів до навчання.

Ключові слова: мотивація, інтерактивні технології, професійна підготовка, професійна діяльність, учитель фізичної культури, викладач, студент, навчання.