

Вікторія Ларіонова

### ВПЛИВ МУЗИКИ І КОЛЬОРІВ НА ЕМОЦІЙНІ СТАНИ ЛЮДИНИ

Наше життя буває досить насиченим різними подіями та інформацією емоційного складу. Розглядаючи аспект рівноваги емоційного світу людини, варто зазначити, що він є особливо значущим і в роботі викладачів. Неправильно сказане слово, конфліктні ситуації та взаємини мають надто негативні наслідки. Як відомо, маленькі негаразди-мікроподії є більш стресовими у житті, ніж макроподії. Уявіть собі ситуацію, коли ви кожен день на роботі переживаєте конфліктну взаємодію з колегою. Причин може бути багато і це вже питання другого порядку. А першорядне питання полягає в тому, як же налаштуватися на позитивне світобачення й допомогти собі, щоб проаналізувати ситуацію? Тут можна згадати навіть класичного барона Мюнхаузена, який тонучи, сам витягнув себе із болота.

Сучасні психологи дають багато порад щодо приведення себе до рівноваги і ми пропонуємо у своїй доповіді колірний і музичний шляхи. Цілющий вплив музики на організм людини був помічений ще на зорі цивілізації. Містичними легендами пояснювалося покращення самопочуття і настрою, зменшення болісних відчуттів, страху, повернення людині бадьорості, енергії під дією чаруючих звуків музики.

Зауважмо, що мистецтво і музика діють двома шляхами на організм людини: збуджують або ж заспокоюють. Відомі історичні факти нам доносять події минулого, які заставляють нас замислитися над впливом музики: перед першою світовою війною увесь світ переживав за океанічний лайнер “Титанік”, який потерпів катастрофу, наскочивши на величезний айсберг. Треба, мабуть, зрозуміти ту паніку, яка охопила людей, надто в той момент, коли стало зрозумілим, що навіть не всі жінки й діти спасуться у шлюпках. У цей час (неймовірно!) на верхню палубу зайшли музиканти, які грали у лайнерському ресторані по вечорах, і почали грати 3-ю симфонію Бетховена – героїчну симфонію, героїчного композитора. Смертельно поранений “Титанік” гинув повільно, він не хотів розлучатися з життям. Та сотні людей, які знали що гинуть, чули музику, яка укріплювала їхню волю, виявляла їхню стійкість перед горем. Музика Бетховена звучала піднесено та велично, заглушаючи шум води та крики людей. Вона звучала до тієї хвилини, поки хвилі не накрили палубу разом із музикантами.

Яким чином впливає музика на людину? З медицини відомо, що нервова та м'язова система людини мають здатність “засвоювати ритм”:

відбувається стимуляція фізичних процесів в організмі. Музика “вміє” підлаштовуватися під роботу внутрішніх органів, наприклад, ритми маршу вирівнюють роботу серця, якщо воно дуже швидко б’ється, він підбадьорює і мобілізує сили, а військова людина може тривалий час не втомлюватись у поході. Вальс має заспокійливу, цілющу дію.

Уважається, що найсильніші емоційні почуття виникають у людей з середнім рівнем музичної культури, тому що вони не такі критичні, як професійні музиканти. Чому б цим не скористатись у хвилини емоційної напруги? *Музична та танцювальна терапія* нам пропонує прослуховування класичних й сучасних творів за відомим “рецептом”: спочатку прослухати музику, на яку схожий ваш настрій, а потім – за вибором легку чи важку, класику, рок чи попсу. А відомий вид розслаблення та гармонізації емоцій – *аутотренінг* – допомагає розслабити м’язи та врегулювати серцеву і дихальну систему.

Але не будь-яка музика сприятливо впливає на організм людини. Сьогодні уяву підлітків і молоді полонить музика масової культури (рок, реп, поп та ін.). Під час перегляду типового сучасного відео-кліпу поєднання мерехтливого зображення (кольорів, образів, сцен) із гучною ритмічною музикою допомагає “втекти” від буденності, опинитися в іншій “уявній” реальності. Однак спеціалісти переконливо доводять, що сучасна музика не завжди позитивно впливає на емоційну сферу особистості, що тільки формується. Цей жанр масового мистецтва може викликати спрощені емоційні стани, посилення агресивності. Музикознавець Христофор Рюгер вважає придатною для психотерапії тільки класичну музику і категорично відхиляє сучасну поп- і рок-музику. Причому найкращий ефект виявлено тільки під час дії програм, створених на основі милозвучних класичних і народних мелодій. Спеціалістами доведено, що від дратівливості неврозів допомагає музика Чайковського. Від мігрені – “Весняна пісня” Мендельсона, “Гуморески” Дворжака, “Американець у Парижі” Гершвіна. Головну біль знімає “Полонез” Огінського, нормалізує сон – сюїта “Пер Гюнт” Гріча. Кров’яний тиск і серцеву діяльність нормалізує “Весільний марш” Мендельсона. Піднімає настрій і позбавляє від депресії – джаз, блюз, соул, каліпсо, реччі.

Усе життя нас супроводжує також колір. Ще в утробі матері ми сприймаємо червоно-рожеве свічення, в якому знаходимося. Колір значно впливає на нас: притягує нас і до нас, змушує робити покупки та викликає різноманітні емоції, зумовлює раптові почуття і навіть фізіологічні реакції, від припливу крові до почуття холоду. Російський психіатр Бехтерев був переконаний, що вміло підібрана кольорова гама впливає на нервову систему більше, ніж ліки. Ще раніше у єгипетських храмах археологи знайшли приміщення, конструкція яких була налаштована на той чи той колір спектру. І давні лікарі, визначивши яких емоцій людині бракує, – “купали” його у потоках цілющих промінців.

Колір має хвильову енергетичну природу. А значить – ми відчуваємо його; найчастіше це відбувається несвідомо. Нерідкими є випадки, коли сліпі люди, відчуття яких надзвичайно загострені, щоб компенсувати відсутність зору, здатні розрізняти кольори через дотик. Світ райдуги відкривається перед людиною не одразу: спочатку відкриваються так звані довгохвильові кольори – червоний, помаранчевий, жовтий та зелений. А потім – короткохвильові – зелений, голубий та фіолетовий. Довгохвильовість – характеристика кольору у сонячному спектрі, яку вивчає фізика.

Відомий лікар ранньомодерної доби Парацельс виписував ліки пацієнтам й обов'язково казав якого вони повинні бути кольору. А для ран, в залежності від типу травми, використовував пластирі різного кольору. Ще один знавець людської душі Ісаак Ньютон склав окремий атлас, де описав взаємозалежність між кольором, темпераментом та здоров'ям людини. Він уважав, що сонячні промені допомагають ліпшому засвоєнню їжі, а жовтий – лікує печінку і зменшує болі.

Кольорова гама впливає на працездатність, залежно від виду трудової діяльності та її характеру. Великий Гете, коли писав свої твори, користувався окулярами різного кольору. Він говорив, що червоний та жовтий колір веселять людину, дають більше енергії, а синій викликає сум. Мислитель був першим, хто розробив “Вчення про кольори”, яке стало основою для подальших наукових розробок сучасних науковців. Відомо, що колір впливає на ритм серця, частоту дихання, тиск та напругу у м'язах. Наприклад, у жовтій кімнаті пульс нормальний, у блакитній – трохи повільний, а у червоній – помітно збільшується. Якщо перед заміром сили жаття руки опромінити руку людини червоним або помаранчевим світлом – показники сили значно підвищуються. Цікаво, що в електричному освітленні відсутні деякі кольори сонячного спектру і це може бути причиною багатьох захворювань. Американський психолог Джейкоб Ліберман працював із двома групами студентів – у сонячній кімнаті та при електричному освітленні. Результати: при електричному освітленні у студентів виникли проблеми зі здоров'ям, а в іншій групі нормалізувався тиск, підвищилась успішність і працездатність.

На початку XX ст. почали з'являтися наукові кольоротерапевтичні методики. У 1903 р. дослідник Фінсен отримав Нобелівську премію за розробку впливу кольорів. Тоді за допомогою синього кольору почали лікувати безсоння, готували пацієнтів до важких операцій. Сьогодні впливовою є теорія Макса Люшера, відомого швейцарського психолога. Вона називається “Кольоровий тест Люшера” й використовується педагогами, психологами, психіатрами в усіх країнах світу. Найскладніший стиль використання – у психіатричній і судовій практиці. Втім, окрім безпосереднього використання кольору, існують психологічні,

дуже дієві техніки кольоротерапії – методу психологічного лікування з метою розслаблення, зняття стресів, підняття настрою та тонусу за допомогою кольорів.

Вплив кольору однаковий для всіх, незалежно від статусу, віку та рівня інтелекту. Водночас ставлення до певного кольору може залежати від культурно-історичних традицій та обрядів етносу. Також ефект від впливу певного кольору залежить від значення цього кольору і того, з чим він асоціюється у конкретної людини. Розглянемо дію деяких кольорів і нагадаємо, що вони діють на вегетативну й нервову системи, на психіку і мислення людини.

*Червоний* – асоціюється із гарним настроєм, пожежею, любов'ю, але сильне насичення цим кольором може бути причиною агресії, після чого людині важко стримувати емоції. Природно агресивним людям не радять носити цей колір, але він є ідеальним варіантом для занадто м'яких та безвольних людей.

*Помаранчевий* – асоціюється з радістю, теплом, осінню, стимулює апетит, пробудження, є найактивнішим стимулятором енергії та віри в себе, здійснення задуманого, створює почуття благополуччя, а найбільш сприятливим та лікувальним для нашої психіки є у поєднанні із зеленим.

*Жовтий* – асоціюється зі спокоєм, світлими і приємними почуттями, підвищує самооцінку.

*Зелений* – асоціюється зі спокоєм, рівновагою і надією, гарно підтримує нервову систему й зір, знімає втому і напругу.

*Блакитний* – асоціюється зі спокоєм, благополуччям і стабільністю, колір прохолоди та деякої пасивності людини й водночас це – колір творчості та індивідуальності.

*Синій* – його дуже багато на нашій Землі! І він є символом вічності, спокою та таємниці, стимулює мислення й викликає почуття стабільності, підходить для демонстрації професійного іміджу, знімає тиск та заспокоює.

*Чорний* – знаковий колір та необов'язково символізує страшне чи містичне: з давніх здавен цей колір відповідав за жіночу сутність, її містичну сторону, вважається кольором досягнень й елегантності, але може навіювати депресивні думки.

*Білий* – нейтральний, підходить не всім, зволожує та пом'якшує шкіру, може підняти тонус у похмурий день і допомагає подолати скутість.

*Сірий* – колір стабільності, реалізму та респектабельності, це колір бізнесу у сучасному світі, колір контролю емоцій.

Можливостей використання кольору велика кількість. Найпростіший варіант – використовувати потрібний колір у своєму одязі або інтер'єрі. При цьому, наприклад, в одязі використання кольору може бути видно або не видно оточуючим.

Наведені характеристики кольорів мають свою силу в тому випадку, якщо вони є доповненням до вашого темпераменту. Погодьтеся, в який би зелений чи сірий колір не одяглася балакуча чи агресивна людина, її нічим не спинити. У такому разі колір буде дисонансним із внутрішнім почуттям та може призвести до психічних розладів.

На кольори реагують не тільки люди, а й рослини та тварини: наприклад, квасоля при білому та червоному світлі успішно цвіте, а при зеленому та синьому – гине. Салат-латук під червоним склом росте в чотири рази швидше, а під синім – учені помітили незначне його зростання.

Отже, колір чинить дуже великий вплив на наше емоційне життя. Врешті-решт, існує таке поняття як “чути колір”. Це – коли, кожному кольору відповідає певна музична нота. Це явище неможливо конкретно описати для кожного певного кольору, але не знайдеться жодної людини, яка стала б шукати вражень від яскраво-жовтого на басових клавішах роялю.

Отже, наш невеличкий екскурс до світу музики і кольорів дає можливість переконатися в думці, що емоційне переживання – це джерело духовного світу особистості. Оскільки людина – істота емоційна, то емоційні переживання і почуття є невід’ємними від духовного світу особистості. І подеколи саме твори мистецтва формують нашу емоційну культуру, культуру естетичних почуттів і смаків, духовну культуру нашого буття.

#### Джерела та література

1. Введение в музыкотерапию / Под ред. Г.-Г. Декер-Фойгт. – СПб.: Питер, 2003.
2. Базима Б.А. Взаимосвязь цветовых предпочтений и идентификации с цветом. // Материалы конференции “Актуальные вопросы практической психологии и логопедии в учреждениях образования и охраны здоровья Украины”. – Харьков, 1998. – С. 106-109.
3. Бажин Е.Ф., Эткинд А.М.: Цветовой тест отношений (ЦТО). Методические рекомендации. – Л., 1985. – 18 с.



Костянтин Любченко

### ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ПРИ НАВЧАННІ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ЗА МЕТОДОМ ХЕББА

- За допомогою нейронних мереж вирішуються різноманітні задачі:
- класифікація – визначення категорії або групи, до якої належать вхідні значення;
  - розпізнавання образів – ідентифікація структури або шаблону даних;
  - реалізація пам'яті, в тому числі задача контекстної адресації пам'яті;
  - прогнозування, наприклад, діагностика хвороби за її симптомами, визначення наслідків на основі відомих причин;
  - оптимізація – пошук найкращої структури обмежень;
  - фільтрація – виділення корисного сигналу з фонового шуму, відкидання несуттєвих компонентів сигналу [1].

Перші роботи в області нейромережного навчання виконувалися під впливом психологічної теорії навчання тварин: канадський фізіолог і нейропсихолог Д. О. Хебб у 1949 році припустив, що навчання біологічних істот пов'язано з модифікацією синапсів в мозку. Він показав, що багаторазове збудження синапсу призводить до підвищення його чутливості та ймовірності його збудження у майбутньому. Якщо певний стимул багаторазово призводить до активізації групи клітин, то між цими клітинами виникає сильний асоціативний зв'язок. Тому в майбутньому подібний стимул призведе до збудження тих же зв'язків між нейронами, що в свою чергу забезпечить розпізнавання.

Оскільки більшість сучасних алгоритмів навчання нейронних мереж виросла з концепції Хебба, у початковому процесі актуальним є розгляд витоків цієї теорії із використанням комп'ютера.

Виділяють два типи навчання Хебба – без вчителя і з учителем. Розглянемо алгоритм навчання без вчителя. Ваги нейрона в цьому випадку настроюються за формулою:

$$\Delta W = c * f(W, X) * X,$$

де  $c$  – коефіцієнт швидкості навчання (зазвичай  $0 < c \leq 1$ ),  
 $f$  – активаційна функція:

$$f(W, X) = \text{sign}(W * X) = \begin{cases} -1, & \text{якщо } W * X < 0, \\ 1, & \text{якщо } W * X \geq 0, \end{cases}$$