

Музыкальная нейропластичность в детском саду

Автор: Зайцева Кристина Александровна

ГБДОУ детский сад № 112 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Аннотация: В статье на основе нейробиологических данных показано, что систематические музыкальные занятия в детском саду увеличивают плотность серого вещества, укрепляют мозолистое тело и развивают межполушарное взаимодействие у дошкольников. Обоснованы четыре компонента занятий (перекрёстная координация, сенсомоторное аннотирование, ансамблевое музицирование, нейropsychологические игры), обеспечивающие когнитивный и аффективный эффект. Статья будет полезна для музыкальных руководителей и воспитателей.

Ключевые слова: музыкальная нейропластичность, дошкольный возраст, структурные изменения мозга, межполушарное взаимодействие, звуковая драматизация, эмоциональный интеллект, сенсомоторное аннотирование, нейropsychологические игры.

Структурные изменения мозга дошкольника под воздействием музыкальных занятий.

Систематическая музыкальная деятельность в детском саду выступает не инструментом эстетического воспитания, а фактором структурной нейропластичности, влияющим на исполнительные функции и межполушарное взаимодействие.

Нейробиологический фундамент.

В 2009 году группа Gottfried Schlaug зафиксировала: у детей 4–6 лет после 15 месяцев музыкальных занятий (30 минут 3 раза в неделю) увеличилась плотность серого вещества в моторной и слуховой коре, а также в мозолистом теле. Papazikis, Rishoni (2013) и Nabibi (2018) подтвердили:

раннее музыкальное воздействие запускает музыкально-индуцированную нейропластичность. Мозг дошкольника максимально восприимчив к сенсорным стимулам.

Музыкальная деятельность активирует одновременно слуховую кору (анализ звука), премоторные зоны (планирование движения), мозжечок (координацию, временные интервалы) и лимбическую систему (эмоции). Каждая такая синхронизация укрепляет нейронные ансамбли и ускоряет миелинизацию аксонов в зонах, ответственных за произвольное внимание и рабочую память.

Ритм и математическое мышление.

Глозман и Павлов (2007) показали: игра на клавишных и духовых инструментах у старших дошкольников улучшает пространственно-кинетические функции — основу счёта, сериации и числовых последовательностей.

Ритм — дискретизация времени. Воспроизводя ритмический рисунок (четверть — две восьмых — пауза), мозг выполняет те же операции, что при счёте: выделение паттерна, удержание временной структуры в рабочей памяти, предсказание следующего события. Игра на клавишах, ритмических палочках, бубнах требует одновременного слухового анализа, моторного планирования и торможения импульсивных реакций. Это развитие исполнительного контроля — когнитивного механизма, коррелирующего с академической успеваемостью.

От пассивного слушания к активному моделированию.

Пассивное прослушивание в дошкольном возрасте малоэффективно из-за несформированности произвольного внимания. Голдобина и Удоденко предлагают телесно-опосредованное музицирование.

Приём «Живые ноты» (двигательная репрезентация звуковысотности) позволяет ребёнку пережить понятие «выше — ниже» через проприоцепцию.

Звуковая драматизация (озвучивание сказки: трещотка для сороки, барабан для медведя, шуршание бумаги для дождя) формирует ассоциативное картирование — связи между акустическими свойствами звука, образом и значением. Это воздействие на вторичные и третичные зоны височной и теменной коры, ответственные за интеграцию сенсорных модальностей.

Межполушарное взаимодействие.

Музыкальная деятельность тренирует мозолистое тело. Левое полушарие обрабатывает ритмическую структуру и последовательные моторные акты. Правое — тембр, интонационный контур, эмоциональное содержание. Музыка заставляет полушария обмениваться информацией с высокой частотой, увеличивая площадь поперечного сечения мозолистого тела и ускоряя передачу информации.

Упражнения с доказанной эффективностью:

- «Тики-так» под музыку с перекрёстной координацией (правая рука касается левого колена и наоборот) — активизирует премоторную кору.
- Cup games (перекладывание стаканчиков по схеме в такт музыке) — развивают межполушарную координацию и сукцессивные функции (последовательность действий, критичную для чтения и письма).

Эмпирически обоснованные компоненты занятий.

1. Перекрёстная координация под ритмический стимул (маршировка с контралатеральным похлопыванием). 1–2 минуты на каждом занятии. Регулярность важнее длительности.

2. Активное сенсомоторное аннотирование вместо пассивного слушания. Задание: «Поднимите руку при появлении тембра флейты» или «Нарисуйте в воздухе траекторию мелодии» — переводит ребёнка из диффузного восприятия в целенаправленную сенсорную дискриминацию.

3. Ансамблевая игра на шумовых и ударных инструментах с простыми партиями. Групповая синхронизация ритма активизирует зеркальные нейроны и зоны социального познания. Чистота интонирования в дошкольном возрасте нейроразвивающей ценности не имеет.

4. Нейропсихологические игры с предметами (стаканчики, палочки, мячи), интегрированные в музыкальный ритм. Развивают произвольное внимание и переключение между операциями — наиболее точный предиктор школьной готовности.

Эмоциональный интеллект и музыкальная эмпатия.

Помимо когнитивных эффектов, музыкальная деятельность напрямую воздействует на развитие эмоционального интеллекта — способности распознавать, дифференцировать и управлять собственными эмоциональными состояниями и состояниями окружающих. Теплов (2003) в фундаментальном труде по психологии музыкальных способностей выделял эмоциональную отзывчивость на музыку как первичную, базовую способность, без которой невозможно никакое музыкальное переживание.

Механизм этой связи имеет нейробиологическое обоснование. Восприятие музыкального фрагмента, выражающего радость, печаль или тревогу, активизирует у дошкольника те же зоны лимбической системы (миндалевидное тело, островковая доля, передняя поясная кора), что и непосредственное переживание аналогичной эмоции в реальной жизненной ситуации. Другими словами, музыка выступает безопасным тренажёром эмоционального распознавания: ребёнок учится считывать аффективное содержание звукового сигнала без реальных социальных рисков.

Радынова (1999) в программе «Музыкальные шедевры» экспериментально подтвердила: систематическое сравнение контрастных по настроению музыкальных произведений (например, мажор — минор, быстрый темп — медленный, стакато — легато) повышает у старших дошкольников точность идентификации эмоций не только в музыке, но и в мимике,

интонациях речи и жестах. Перенос (трансфер) навыка происходит за счёт того, что мозг использует универсальные аффективные коды — скорость изменения амплитуды звука, частотный спектр, временную регулярность — независимо от модальности стимула.

Практическое следствие для музыкальных занятий: включение заданий на вербализацию эмоционального содержания («Какое настроение у этого отрывка?», «Что чувствует зайчик под эту музыку?»), а также на двигательное выражение услышанной эмоции (например, медленная грустная мелодия — плавные движения рук, быстрая радостная — лёгкие прыжки). Эти приёмы, не требующие дополнительного времени, превращают прослушивание из пассивной процедуры в активную тренировку эмоционального интеллекта.

Заключение.

Музыкальное развитие в детском саду — нейроразвивающая интервенция, а не эстетическая надстройка. Систематические занятия приводят к измеримым структурным изменениям: увеличению плотности серого вещества в сенсомоторных и слуховых зонах, утолщению мозолистого тела, улучшению межполушарной коннективности.

Критерий «чистоты» интонирования вторичен. Значение имеет регулярность активности, в которой слух, движение, предсказание и эмоция работают как единая функциональная система. Точечные изменения — перекрёстные движения, сенсомоторное аннотирование, шумовой ансамбль, нейропсихологические игры — превращают стандартное занятие в средство целенаправленного когнитивного развития.

Список литературы:

1. Глозман Ж.М., Павлов А.Г. Нейропсихологический анализ музыкальных способностей и их развитие у детей // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2007. № 2. С. 60–68.
2. Кабалевский Д.Б. Воспитание ума и сердца: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1984. 206 с.
3. Кабалевский Д.Б. Как рассказывать детям о музыке? М.: Советский композитор, 1989. 192 с.
4. Комарова Т.С. Школа эстетического воспитания. М.: Мозаика-Синтез, 2009. 352 с.
5. Комарова Т.С., Зацепина М.Б. Интеграция в системе воспитательно-образовательной работы детского сада: пособие для педагогов дошкольных учреждений. М.: Мозаика-Синтез, 2010. 144 с.
6. Зацепина М.Б. Музыкальное воспитание в детском саду: Программа и методические рекомендации. Для занятий с детьми 2-7 лет / Под ред. Т.С. Комаровой, В.В. Гербовой. М.: Мозаика-Синтез, 2006. 88 с.
7. Радынова О.П. Музыкальные шедевры: авторская программа и методические рекомендации. М.: Гном-Пресс, 1999. 320 с.
8. Ветлугина Н.А. Музыкальное развитие ребенка. М.: Просвещение, 1968. 415 с.
9. Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей. М.: Наука, 2003. 384 с.
10. Habibi A., Damasio A., Ilari B., Veiga R., Joshi A.A., Leahy R.M., Haldar J.P., Varadarajan D., Bhushan C., Damasio H. Childhood music training induces change in micro and macroscopic brain structure: results from a longitudinal study // Cerebral Cortex. 2018. Vol. 28, No. 12. P. 4336–4347.