

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
- детский сад №393

Консультация для родителей

«Влияние музыки на развитие математических способностей дошкольников»



Григорьева Елена Александровна,
музыкальный руководитель 1КК

Екатеринбург-2024 г.

«Раздумывая об искусстве и науке, об их взаимных связях и противоречиях, я пришел к выводу, что математика и музыка находятся на крайних полюсах человеческого духа, что этими двумя антиподами ограничивается и определяется вся творческая духовная деятельность человека и, что между ними размещается все, что человечество создало в области науки и искусства.»

Г. Нейгауз

Математика и музыка - два предмета, два полюса человеческой культуры. Слушая музыку, мы попадаем в волшебный мир звуков. Решая задачи, погружаемся в строгое пространство чисел. И не задумываемся о том, что мир звуков и пространство чисел издавна соседствуют друг с другом.

Казалось бы, искусство - весьма отвлеченная от математики область. Однако связь математики и музыки обусловлена как исторически, так и внутренне, несмотря на то, что математика - самая абстрактная из наук, а музыка - наиболее отвлеченный вид искусства.

Если я сейчас у многих спросить: что общего между математикой и музыкой, то вряд ли кто - то найдёт между ними что - то общее. По крайней мере, большинство связи не увидит.

Между тем именно исследованию музыки посвящали свои работы многие величайшие математики: Рене Декарт, Готфрид Лейбниц, Христиан Гольдбах, Жан д'Аламбер, Леонард Эйлер, Даниил Бернулли. Первый труд Рене Декарта - "Compendium Musicae" ("Трактат о музыке"); первая крупная работа Леонарда Эйлера - "Диссертация о звуке". Эта работа 1727 года начиналась словами: **"Моей конечной целью в этом труде было то, что я стремился представить музыку как часть математики и вывести в надлежащем порядке из правильных оснований все, что может сделать приятным объединение и смешивание звуков"**.

Лейбниц в письме Гольдбаху пишет: "Музыка есть скрытое арифметическое упражнение души, не умеющей считать". И Гольдбах ему отвечает: **"Музыка - это проявление скрытой математики"**.

Почему же скрытой? Ведь в Древней Греции музыка прямо считалась частью математики, а еще точнее, разделом теории чисел. Первым, кто попытался выразить красоту музыки с

помощью чисел, был Пифагор - тот самый, чьим именем названа знаменитая теорема. Именно он является автором математической теории музыки. Создавая теорию музыкальной шкалы, связал основные музыкальные интервалы с дробями. И в XVII веке французский философ, физик, математик Марен Мерсенн в трактате "Истина наук против скептиков или пирроников" также рассматривал музыку как отрасль математики.

Сейчас вряд ли кто-нибудь решится сводить музыку к определенным числовым закономерностям. Тем не

менее, математика и музыка связаны друг с другом замечательным и подчас совершенно удивительным образом.

Сегодня мы вместе с вами попытаемся ответить на вопрос:

Как музыка влияет на развитие математических представлений у дошкольников?

Исследования психологов и педагогов показывают, что занятия музыкой в самом раннем возрасте очень эффективны для общего развития ребенка, для нормального, гармоничного развития.

Что значит «гармоничное развитие? ». Это связано как с физиологией, так и с работой мозга. Воздействие музыки приводит к более интенсивному сообщению между различными отделами мозга, так как музыкальные навыки, обаянные правому полушарию, способствуют его воссоединению с левым. И когда они объединяют свои возможности, результат оказывается фантастичным.

Математика связана с логическим мышлением, с работой левого полушария, в то время когда правое полушарие почти бездействует. Клетки левого полушария перегружаются (отсюда усталость, вялость, нежелание работать, торможение, а правого из-за недостатка пищи атрофируются). Возникает дискомфорт: мозг «перекашивается» в



напряжении и даёт сбой и на телесном уровне. Чтобы избежать дисгармонии надо учитывать закон механики: чтобы достичь равновесия, необходимо загрузить не одну чашу весов, а



две.

По этому поводу венгерский композитор и педагог Т. Шараи отвечает: **«Перегрузка детей стала мировой проблемой в педагогике. По нашему опыту включение музыкальных уроков не увеличивает, а психологически уменьшает чувство перегруженности. Музыкальные занятия выполняют функцию разрядки».**

Знание основ музыки приводит к развитию логически точного мышления, наподобие математики. В европейском средневековье музыка наряду с геометрией и астрономией входила в число наук: музыку изучали наряду с другими, более «полезными» науками.

А в наше время, какую мы видим картину? Многие учителя в школе твердят: **«музыка - это не обязательный предмет, а вот математика - это обязательный».** Но, не каждый знает, что ребенок, который занимается музыкой, он успешен и в математике.

Чтение нот голосом (сольфеджио) - это мышление, непосредственно связанное с действием - пением или игрой; его опорой является слуховая чувственно-моторная и специфическая «эмоциональная» память. Чтение нот и нотная запись требуют большой тренировки мысли. При этом вырабатывается умение сосредоточиться, сконцентрировать внимание - основные элементы в развитии мышления.

Занятия музыкой не самоцель. А средство для формирования таких качеств, как воля, усидчивость, терпение, аккуратность, трудолюбие. Устраняет рассеянность, неуверенность в себе. Развитие воображения, ассоциативного мышления, эмоциональности, чуткости и других компонентов, входящих в структуру музыкальных способностей важны для многих видов деятельности человека.

Многие авторитетные фирмы и компании предпочитают сотрудников с музыкальным образованием. Они правы: музыка расширяет и усиливает все духовные и интеллектуальные возможности человека.

Психологи постоянно подчёркивают, что часть мозга, которая при занятиях музыкой развивается более всего, является определяющей и в понимании слов, и в развитии математических способностей.

Игра на музыкальном инструменте развивает «мелкую моторику», то есть координацию движения рук и пальцев. Движения, в которых участвуют мелкие мышцы пальцев, специалисты называют тонкой моторикой и утверждают, что существует тесная связь между ней и зонами в головном мозге. Вот почему систематическая тренировка пальцев, игра одновременно обеими руками отлично развивает мелкую



моторику и заодно развивает мышление, память, способности к письму и чтению. Занятия музыкой способствуют гармоничной работе обоих полушарий мозга, что повышает общий уровень интеллекта ребенка. В дальнейшем ему легче учиться в школе, проще воспринимать и запоминать новую информацию.

Исследование, проведенное психологами, доказало, что в основе развития творческих и музыкальных способностей лежит высокий

уровень развития всех видов памяти, пластичность сенсорных систем, скорость обработки информации.

Через занятия музыкой дети приобретают развитие математических способностей.

У современных ученых есть очень веские доказательства и основания полагать, что прослушивание музыки благоприятно действует на развитие математических и логических способностей у детей. Дело в том, что музыкальное восприятие очень сложно, а сама музыка крайне многообразный «материал». Для того, что бы услышать и принять музыку, необходимо «поймать» ее на слух, уловить ритм, громкость, сменяющиеся переливы и интонации мелодии. При прослушивании мелодии работают сразу несколько отделов головного мозга.

Вновь и вновь многочисленные исследования ученых всего мира, изучающих психологию, подтверждают, что психологические основы обучения закладываются с рождения и закрепляются уже к трехлетнему возрасту.

Отсюда вывод: не упускать время от самого рождения и развивать музыкальные способности, не забывая об общем развитии ребенка. Занятия музыкой помогают детям развить воображение и с помощью музыки выражать свои мысли и чувства. Они также развивают память ребенка, так как, повторяя одну и ту же мелодию, ребенок автоматически тренирует память, прокручивая в голове проигранную музыку. Он учится в правильной последовательности излагать события, факты и явления. Музыка и математика - это уникальный инструментальный, описывающий мир. Изучение музыки может помочь детям изучать математику, а познание математики может облегчить ребенку изучение музыкальных законов.

А теперь давайте посмотрим, как мы с вами развиваем математические способности на занятиях музыки.

1. Пение песен про числа, математику, часы и т. д.

Например: песня Владимира Шаинского «Дважды два - четыре»

Дважды два - четыре,

Дважды два - четыре,

А не три, а не пять - это надо

знать! Дважды два - четыре,

Дважды два - четыре,

А не шесть, а не семь - это ясно

всем! Трижды три навеки - девять,

Ничего тут не поделать!

И нетрудно сосчитать,

Сколько будет пятью пять!

Пятью пять - двадцать пять!

Пятью пять - двадцать пять!

Совершенно верно!



Вслушайтесь в эту веселую песенку. С помощью этой песенки можно легко запомнить некоторую часть таблицы умножения.

2. С младшей группы дети знакомятся со звуками - длинными и короткими, т. е. дети узнают, что звуки делятся.

А ведь деление школьники начинают изучать только в 8-9 лет, в конце второго класса.

3. Слушая произведения разные по характеру, мы их сравниваем - здесь мы сталкиваемся с математической операцией сравнения.

4. Когда знакомимся с длинными и короткими звуками в младшей группе, используем солнышко, дети клеят к солнышку лучики длинные

и короткие – формируется понятие «длинная линия» и «короткая». Так же использую кружочки, грибочки, рыбки большие и маленькие.

5. При знакомстве с формой музыкального произведения нередко использую схемы из геометрических фигур: круг, квадрат, треугольник. 6. Когда говорим о высоких и низких звуках, то формируется понятие «расстояние».

7. Познакомив детей с музыкальными терминами, обозначающими динамику – «форте» и «пиано», показываю их обозначение в нотах. Дети сразу говорят, что эти знаки похожи на математические знаки «больше»

и «меньше». Так им легче запомнить: «форте» – громко, а в математике знак «больше», «пиано» – тихо, а в математике знак «меньше».

8. Игра перед пением на развитие динамики в голосе называется «Многоэтажный дом». Детям предлагается посчитать этажи дома от одного до десяти и обратно – закрепление порядкового счета.

9. Разучивание танцев идет под счет.

Таким образом, математика и музыка – два полюса человеческой культуры, два школьных предмета, две системы мышления, тесно связанные между собой:

- Музыкальные и математические операции родственны и содержательно и психологически.
- Занимаясь музыкой, человек развивает и тренирует свои математические способности.

Ребятам, которые занимаются музыкой легче справляться с математикой в школе.

А закончить я хочу словами великого математика Лейбница: **«Музыка есть таинственная арифметика души; она вычисляет, сама того не сознавая».**