

«Музыка – математика чувств, а математика – музыка разума»

 Джеймс Джозеф Сильвестр

 (английский математик 19 век)

 Каждый из нас слушает музыку: кто-то отдаёт предпочтение классике, кому-то нравится рок-музыка, реп, джаз, популярная музыка и т.д. Всем известен факт, что музыкальное произведение записывается нотами. Люди, имеющие музыкальное образование, знакомы с нотной грамотой и знают, что любое музыкальное произведение имеет свой размер, тональность; свои музыкальные законы, формулы и правила. Давно известно, что многие величайшие памятники архитектуры, полотна известных живописцев, композиции лучших скульпторов в своей основе содержат математические законы, но мало кто задумывался о применении математики в музыке!

Какова роль математики в музыке? Как тесно они связаны?

С давних пор до нас дошел афоризм, что математика и музыка – сестры. А казалось бы, что общего между наукой, пользующейся строгой логикой доказательств и музыкой – одним из прекраснейших видов искусства, произведения которых создаются в порыве вдохновения?

Представить себе математику и музыку, стоящими рядом, трудно, однако именно музыке суждено было стать первым свидетельством, подтверждающим справедливость знаменитого тезиса древнегреческого математика, философа Пифагора: «Всё есть число». Именно в музыке обнаружена была Пифагором таинственная связующая роль чисел в природе и заодно арифметика обогатила основу музыкального построения – музыкальные гаммы. Пифагор создал свою «школу мудрости», положив в ее основу два искусства — музыку и математику. Он считал, что гармония чисел сродни гармонии звуков и что оба эти занятия упорядочивают хаотичность мышления и дополняют друг друга.

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 вас спрошу: что общего между математикой и музыкой, то вы мне ответите как и большинство людей, что между математикой и музыкой нет и не может быть ничего общего?

Как музыка влияет на развитие математических представлений у дошкольников?

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.

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

Работая с детьми - дошкольниками, я заметила, 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. 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. 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 инструментарий, описывающий мир. Изучение музыки может помочь детям изучать математику, а познавание математики может облегчить ребенку изучение музыкальных законов.

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

Пение песен про числа, математику, часы и т. д.Например: песня В.Шаинского «Дважды два — четыре»

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.

Слушая произведения разные по характеру мы их сравниваем — здесь мы сталкиваемся с математической операцией сравнения.

Основой математических знаний является счет. Самый яркий пример образца счета в ряду художественных средств обучения, традиционно использовавшихся в педагогике, — считалки. Если считалки положены на музыку, они превращаются в песенки. Тем самым усвоение последовательности натурального ряда становится не только легче, но еще и интереснее для ребенка.

При знакомству с формой музыкального произведения используем схемы из геометрических фигур: круг, квадрат, треугольник.

Когда говорим о высоких и низких звуках, то формируется понятие «расстояние».

Использование на музыкальных занятиях в детском саду музыкально-дидактических игр на развитие чувства ритма способствует развитию и закреплению некоторых математических определений. Дети узнают, что звук бывает длинным и коротким, звуки бывают высокими и низкими («Звучащий клубок”, «Игры с пуговицами”, «Птички и птенчики”, «Три медведя”, «Музыкальные птенчики” и т. п). Подвижная музыкальная игра «Найди свой листик” способствует закреплению знания цвета и формы предмета. Со старшими дошкольниками можно играть в игры на закрепление навыков ориентировки в пространстве (игра «Веселый круг”, игра-танец «Мы вместе” и т. п.). Используются так же игры на закрепление порядкового счета и количества («Веселый счет”). Разучивание танцев идет под счет.

В процессе музыкально-театрализованной деятельности использовала:

- просмотр кукольных спектаклей и беседы по ним;

- игры-драматизации;

- упражнения для социально-эмоционального развития детей;

- коррекционно-развивающие игры;

- упражнения для развития дикции (артикуляционная гимнастика, скороговорки);

- задания для развития речевой интонационной выразительности;

- игры-превращения («учись владеть своим телом»), образные упражнения;

- ритмические минутки (логоритмика);

- упражнения для развития пластики;

- пальчиковый игротренинг для развития моторики рук.

- упражнения на развитие выразительной мимики.

- театральные этюды;

- отдельные упражнения по этике во время драматизаций;

- подготовка (репетиции) и разыгрывание разнообразных сказок и инсценировок;

- знакомство не только с текстом сказки, но и средствами её драматизации – жестом, мимикой, движением, костюмом, декорациями (реквизит), мизансценой.

Театрализацию в работе с детьми я использую с младшего возраста. Малыши с радостью изображают в небольших сценках повадки животных, имитируя их движения, голоса. В отражении сказочных образов животных, анализировали характер движения, интонацию: идет курочка или маленькие цыплята, веселые и грустные зайцы, листочки кружатся, падают на землю, также использую упражнения по психогимнастике: полил дождик, дует ветер, солнышко и туча. Я работаю над тем, чтобы дети передавали настроение, меняли мимику (в песне Гусеница «не любит листочки» - лицо сердитое; «поет веселый жук» - лица радостные). С возрастом задачи по театрализованной деятельности усложнялись, дети инсценировали небольшие сказки, поэтические произведения. Инсценировали сказки «Теремок», «Репка», «Муха-Цокотуха», «Заюшкина избушка» и др.

В песенном творчестве предлагаю детям придумывать мелодии на отдельные слова: «Что ты хочешь, кошечка? – молочка немножечко!». Старшие дошкольники в НОД сочиняют мелодию в жанре колыбельной для мишки, куклы; в плясовом - «Пляшут лягушки». В танцевальном творчестве воспитываю интерес и желание двигаться в различных образах – зверюшек, снежинок, петрушек, гномиков и др. Использую различные атрибуты: цветы, листики, ленты, салютики, платочки, кубики, шарики др.

Таким образом, математика и музыка – два полюса человеческой культуры, 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.

Музыка помогает изучать математику. 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.»