**«Формирование элементарных математических представлений у**

**детей дошкольного возраста средствами музыки»**

**«Настоящая наука и настоящая музыка**

**требуют однородного мыслительного процесса»**

**Альберт  Эйнштейн**

В  начале XX века наш знаменитый соотечественник философ А.Ф.Лосев пишет, что музыка есть "выразительное, символическое конструирование числа и сознания. Математика логически говорит о числе, музыка говорит о нем выразительно”.

Математика – царица всех наук, символ мудрости.

Музыка - искусство, отражающее действительность в звуковых, художественных образах.

Между математикой и музыкой размещается вся творческая духовная деятельность человека. В истории развития человеческой мысли, математика и музыка предстают как взаимосвязанные.

Древние философы (пифагорейцы) считали, что музыка является частным проявлением математики. Они создали учение о Космосе, как о музыкально звучащем теле. По их мнению, Космос – это ряд небесных тел, каждое из которых при вращении издает свой музыкальный звук; расстояния между сферами и издаваемые ими звуки соответствуют гармоничным музыкальным интервалам.

Демокрит, наблюдая за игрой на музыкальных инструментах, установил, что высота тона звучащей струны меняется от ее длины. Исходя из этого, он определил, что интервалы музыкальной гаммы могут быть выражены отношением простых целых чисел.

Гармония – одно из тех понятий, которое имеет математическое выражение (знаменитое “золотое сечение”) и вместе с тем применимо к описанию эстетических явлений, человеческих отношений, а также предмета музыки.

Любопытно, что и в русском языке слово “лад” имеет несколько значений. Это музыкальный термин, обозначающий строй, для которого характерно определенное соотношение тонов и созвучий, связанных тяготением друг к другу. Вместе с тем, “ладный” означает «красивый, пропорционально сложенный». “Лад” - согласие, мир. «Лада» – славянская богиня весны и любви. Кстати, и слово “ладоши” - части рук, с помощью которых устанавливается и удостоверяется согласие и мир, также образовано от слова “лад”.

Окружающий мир, его гармония и красота могут быть выражены разными символами, разными способами, в том числе звуками и числами.

Элементарные математические представления складываются у детей очень рано. “Кто это у нас в углу сидит?” - спрашивает мама годовалого малыша и даже не задумывается о том, что это первоначальное знакомство с темой “Углы”. Или заплаканному ребенку говорят: “Не плачь, куплю калач. Не реви, куплю целых три” - и малыш не только успокаивается, но и узнает названия чисел и цифр.

Далее следуют колыбельные песенки с пересчетом элементов разных множеств, сказки, где есть ситуации с математическим смыслом. Ребенок растет и знакомится со сверстниками, играет с ними в различные игры. Чтобы выбрать ведущего, нужна считалка – это счет, основа математических знаний. Самый яркий пример образца счета в ряду художественных средств обучения, традиционно использовавшихся в педагогике, - считалки. Уже само их название говорит о принадлежности к математике, а появление в обиходе детей – об их необходимости дошкольнику. 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.

Математическими понятиями изобилует наша речь (круг, шар, квадрат, площадь, точка, длина, ширина, угол, прямая, кривая).

Эти термины очень рано входят в детский обиход, и к четырем годам у дошкольников уже есть некоторый “багаж” элементарных математических представлений, который необходимо обобщить, систематизировать.

Поэтому необходимо использовать такие методические средства, которые развивали бы мышление дошкольника через художественные образы и были привлекательны и интересны для ребенка.

Элементарные математические представления у дошкольников легко усваиваются,  закрепляются и развиваются посредством музыкального материала.

 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.

Связь математики и музыки начинается с самого раннего возраста – игра «Каравай».

Использование на музыкальных занятиях в детском саду музыкально-дидактических игр помогает малышу в доступной форме разобраться в соотношении звуков по высоте, по длительности, развивает чувство ритма, тембровый и динамический слух, что составляет основу музыкально - сенсорных способностей.

"Птица и птенчики”, «Кошка и котята», "Три медведя”, "Звучащий клубок”, "Игры с пуговицами”, "Музыкальные птенчики”, «Лесенка - чудесенка», «Ритмические палочки», «Угадай инструмент» и т.д.

Подвижная  музыкальная  игра "Найди свой листик” способствует закреплению знания цвета и формы предмета, представления о количестве, величине.

Пример таких упражнений: «Найди себе пару», «Дружные тройки», «Гномы и великаны», «Чей кружок скорее соберётся», «Большие и маленькие ноги», «Светофор» и т.д.

Со старшими дошкольниками можно играть в игры на закрепление  навыков ориентировки в пространстве (вправо, влево, вперёд, назад, движение по кругу, врассыпную), различные перестроения (в шеренгу, в колонну, в несколько кругов).

Используются  так  же  игры на закрепление порядкового счета и количества («Веселый счет», «Веселый круг», игра-танец «Мы вместе»).

Такие игры вызывают у детей живой интерес, способствуют развитию и закреплению некоторых математических определений, самостоятельности мышления, а главное освоению способов познания.

Начиная со средней группы с детьми можно разучивать математические песни – считалки, которые закрепляют навык счета. В старшем дошкольном возрасте интересны математические песни о геометрических фигурах, песенки о временных отношениях, об измерениях.

При восприятии музыки, дошкольники закрепляют понятие «времена года» (кол-во), время суток (утро, день, вечер, ночь), знакомясь с музыкальными произведениями П.И. Чайковского Альбом «Времена года», Э. Григ «Утро», С. Прокофьев «Вечер» и т.д.

Кроме этого, на музыкальных занятиях применяются всевозможные считалки, физкультминутки, загадки и пальчиковые игры, музыкальные разминки, которые также способствуют формированию математических представлений.

На музыкальных занятиях активизируется познавательная и умственная деятельность. Ведь музыкальная деятельность предполагает умственные операции: сравнение, анализ, сопоставление, запоминание, и таким образом способствует не только музыкальному, но и общему развитию ребенка. Музыкальная логика и математика развивают мышление, даже упражнение пальцев при игре на музыкальных инструментах укрепляет мозговые клетки.

Музыка делает любое занятие необычным и более интересным. Как образец художественного творчества музыка насыщенна образами, являющимися основой наглядно-образного мышления, доминирующего на данном возрастном этапе. Музыка во взаимодействии с математикой делает процесс познания весьма эффективным за счет целенаправленного осуществления взаимосвязи интеллектуальных и эмоциональных компонентов человеческой психики.

**Игра «Музыкальные задачи»**

Дети после прослушания жанров музыки (марш, полька, вальс) двигаются соответствующими движениями по кругу (маршируют, боковым галопом, плавные движения руками и кружение вокруг себя). С окончанием музыки дети берут карточку с примером, быстро считают и строятся по количеству в кружочки.

**2 вариант:** С окончанием музыки дети берут карточку с примером, быстро считают и подбегают к правильному ответу (к группе с числами или десятками)

**3 вариант:** С окончанием музыки дети строятся в кружочки по цифре на карточке (от 2 до 10)

**Игра «Путаница»**

Под музыку дети двигаются врассыпную с цифрами в руках. С окончанием музыки выстраиваются по порядку от 1 до 10. Построившись, читают по очереди.

**Одна** луна на небесах,

**Две** стрелки ходят на часах,

**Три** огонька у светофора,

**Четыре** лапы у Трезора,

**Пять** пальцев на одной руке, **пять** пальцев – братьев в кулачке,

**Шесть** быстрых лапок у жука,

**Семь** дней у нас в неделе,

Есть **восемь** ног у паука,

И **девять** дырочек в свирели,

И **десять** пальцев на руках, на двух руках, в двух кулачках.

И наоборот, уже другие дети, по сигналу строятся по порядку от 10 до 1; построившись, читают.

На базаре спозаранок накупил баран баранок,

Для барашков, для овечек **десять** маковых колечек,

**Девять** сушек, **восемь** плюшек,

**семь** лепёшек, **шесть** ватрушек,

**пять** коржей, **четыре** пышки,

**три** пирожных, **две** коврижки,

и **один** калач купил – про себя не позабыл!

**Музыкальная разминка «Счет» *музыка Л. Палий***

**Раз** – подняться, потянуться,

**Два** – согнуться, разогнуться,

**Три** – в ладоши три хлопка,

Головою **три** кивка.

На **четыре** - руки шире,

**Пять** – руками помахать,

Ну и дальше продолжать!

**Шесть** –  пониже нам присесть,

**Семь** – плечами потрясти,

Ну а **восемь** - потянись,

Скажем **девять** -  покружись,

Ну а **десять** - поклонись!

**Математические задачки:**

Хорошенько посмотри - есть две ручки на двери,

Двери можно посчитать - раз, два, три, четыре, пять.

Будь прилежен, не зевай.

Сколько ручек? Отвечай (*10 ручек)*

Я беру карандаши, ты считай, но не спеши,

Вот смотри, не будь разиней:

Красный, черный, желтый, синий,

Отвечай - в руке моей, сколько всех карандашей? (*4 карандаша)*

Квочка решила цыплят посчитать.

Три петушка, да курочек пять.

А сколько их вместе? Трудно узнать.

Она до пяти лишь умела считать *(8 цыплят)*

**Математические  загадки**

*дети находят на столе музыкальные инструменты в форме геометрических фигур*

Нет углов у меня и похож на блюдце я,

На тарелку и на крышку, на кольцо, на колесо.

Со стола скачусь я вдруг, а зовусь я просто… *(круг).*

Посчитай и посмотри: у него три стороны,

Три вершины, три угла, как зовут его, друзья? *(треугольник)*

Он давно знакомый мой, он весь ровный и прямой,

Все четыре стороны одинаковой длины,

Вам его представить рад, а зовут его……(квадрат)

Если все углы прямые, и всего угла четыре,

Ну а по две стороны противоположны и равны.

Этот четырехугольник, назовем…. *(прямоугольник)*

Я похож на яйцо, и как просто буква «О»,

Я почти как круг - малец, я такой, как огурец *(овал)*

**Распевка**

1,2,3,4,5 - хорошо уметь считать,

Коль, захочешь, сможешь ты

Сосчитать свои мечты,

Цифры все легко и просто

Детям выстроить по росту.

1,2,3,4,5, - что же тут не сосчитать

**Пальчиковая игра**

|  |  |
| --- | --- |
| Нитку вдеть - для пальца не посильный труд, | 1.Указательные пальцы поочерёдно сгибаем и разгибаем. |
| Но зато два пальца - платьице сошьют, | 2.Указательный и средний пальцы поочередно сгибаем и разгибаем. |
| Три в тетради нашей пишут хоть куда, | 3.Большой, указательный, средний пальцы каждой руки соединяются и разъединяются кончиками пальцев. |
| Десять - поле пашут, строят города. | 4.Все пальцы рук сжимаем и разжимаем,  кончики пальцев рук касаются друг друга. |

**СЧИТАЛКИ**

Раз, два, три, четыре, пять,   
Вышел зайчик погулять.   
Вдруг охотник выбегает,   
Прямо в зайчика стреляет,  
Но охотник не попал,   
Серый зайчик убежал.

\*\*\*

Раз, два, три, четыре, пять,   
Коля будет начинать.   
Пчелы в поле полетели,   
Зажжужали, загудели,   
Сели пчелы на цветы,  
Мы пугаем — водишь ты!

\*\*\*

Раз, два, три, четыре, пять,  
Вышел зайчик погулять.  
Что нам делать? Как нам быть?   
Нужно заиньку ловить.   
Снова будем мы считать:   
Раз, два, три, четыре, пять.

\*\*\*

Раз, два, три, четыре, пять,  
Шесть, семь, восемь, девять, десять,  
Можно все пересчитать,   
Сосчитать, измерить, взвесить...   
Сколько в комнате углов,   
Сколько ног у воробьев,   
Сколько пальцев на ногах,   
Сколько в садике скамеек,   
Сколько в пятачке копеек!

\*\*\*

Раз, два, три, четыре,  
Кто не спит у нас в квартире?   
Всем на свете нужен сон.   
Кто не спит, тот выйдет вон!

\*\*\*

Жили-были сто ребят.  
Все ходили в детский сад,  
Все садились за обед,  
Все съедали сто котлет,  
А потом ложились спать —   
Начинай считать опять.

\*\*\*

Раз, два, три, четыре,   
Жили мошки на квартире.   
К ним повадился сам-друг,   
Крестовик — большой паук.   
Пять, шесть, семь, восемь,   
Паука давай попросим: «Ты, обжора, не ходи».   
Ну-ка, Машенька, води!

\*\*\*

Вышли мышки как-то раз,   
Посмотреть, который час.  
Раз, два, три, четыре —   
Мышки дернули за гири.  
Вдруг раздался страшный звон —   
Убежали мышки вон.

\*\*\*

Жил в реке один налим,  
Два ерша дружили с ним,  
Прилетали к ним три утки,  
По четыре раза в сутки,  
И учили их считать —

Раз, два, три, четыре, пять.

\*\*\*

Подогрела чайка чайник.  
Пригласила восемь чаек:  
«Прилетайте все на чай!»  
Сколько чаек, отвечай!

\*\*\*

Чайки жили у причала,  
Их река волной качала.  
Раз, два, три, четыре, пять —   
Помоги их сосчитать!

\*\*\*

Чтоб лететь нам на планету.   
Смастерили мы ракету.   
Раз, два, три —

Полетишь сегодня ты!

\*\*\*

Бежит заяц через мост,   
Длинны уши, куцый хвост.   
Ты далёко не беги,   
Посчитать нам помоги.   
Раз, два, три —  
Выйди ты!

\*\*\*

Вот грибочки на лужочке,  
В красных шапочках стоят.  
Два грибочка, три грибочка,  
Сколько вместе будет? —  
Пять.