

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 182
(МБДОУ детский сад № 182)**

**Конспект выступления на педагогическом совете
«Инженерное мышление и музыка»**

Составила музыкальный руководитель: Анохина А.Ф.

Инженерное мышление - это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, видеть связи между ее частями.

Инженерное мышление позволяет видеть одновременно систему, надсистему, подсистему и связи между ними и внутри них. Именно дошкольное детство является благоприятным временем для развития предпосылок инженерно-технического мышления.

В настоящее время дошкольное образование ставит перед собой цель – сформировать инженерное мышление у ребенка. А именно, воспитать человека с креативным мышлением, способным ориентироваться в мире высокой технической оснащенности и умеющим самостоятельно создавать новые технические формы.

Что же такое инженерное мышление? Инженерному мышлению дается следующее определение: "Инженерное мышление - это вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники..."

Инженерное мышление в музыкальном развитии в дошкольном возрасте возможно применять через практические навыки, а также через установление ассоциативные связи между музыкальными элементами(темп,ритм,метр,динамика) и техническими понятиями(логика последовательности операция,цикличность процессов). Все это можно достигать через музыкально-дидактические игры и пособия.

Для интеграции инженерного мышления в музыкальное образование используются:

- Практические задания: воспитанники учатся применять музыкальные знания и навыки в нестандартных ситуациях.
- Творческие задания: например, мозговой штурм музыкальных идей в группе, переход от групповой работы к индивидуальной.
- Нестандартные задачи формируют умение высказывать предположения, проверять их достоверность, логически обосновывать.

- Наглядное моделирование: дети учатся оперировать образами не самих предметов, а логических связей и отношений между ними, выражая эти отношения в виде наглядных схем, моделей.

Например, формированию прединженерного мышления помогают музыкально-дидактические пособия «Круги Луллия», цель которых – систематизировать знания о музыкальных инструментах, развить умение находить их по деталям, вращая диски, совмещая и различая по способу звукоизвлечения.

В музыкально-дидактической игре «Ритмическое лото». В инженерном мышлении ребята выполняют ритмический рисунок, прохлопывая его и выстраивая звуки по длительности, используя конструктор. Например, где длинный звук это большой кубик, а короткий звук - маленький конструктор

Инженерное мышление формируется, базируясь на математических понятиях и знаниях. Что же роднит такие разные математику и музыку?

А. Ф. Лосев в работе «Музыка как предмет логики» так отвечает на этот вопрос: «Будем твердо помнить общее сходство или, вернее, тождество музыки и математики; оно заключается в предметном содержании того и другого». Красота математики является одним из связующих звеньев науки и искусства, а музыка – искусство, отражающее действительность в звуковых, художественных образах. Отметим аспекты, объединяющие математику и музыку.

Первое – цифровые обозначения. Как и в математике, в музыке встречаются цифры: звукоряд – 7 нот, нотный стан – 5 линеек. Интервалы: прима – 1, секунда – 2, терция – 3, кварта – 4, квинта – 5, секста – 6, септима – 7, октава – 8. В музыке все счислимо: ритм, пропорции формы, высотные отношения звуков (гармония, мелодия).

Второе – ритм. Ритм – важнейший элемент в музыке. У каждого музыкального произведения свой ритмический рисунок (чередование нот разной длительности). Все в нашем организме также подчинено ритму – работает ли сердце, легкие или мозговая деятельность. Развитие ритма тесно связано с формированием пространственно-временных отношений. Двигательный ритм влияет на становление речевых механизмов, ритмичности, мелодики, интонационной выразительности, кроме того, оказывает благоприятное воздействие на состояние вербальной памяти, музыкальных способностей. Если посчитать числа, кратные двум (0, 2, 4, 6, 8), мы получим ритм, звучащий, как музыкальный размер $2/4$. Таким образом, числа обладают ритмом.

Третье – наличие в музыке и математике противоположностей.

Музыка

- Мажор – минор
- Быстро – медленно
- Тихо – громко
- Низкий звук – высокий звук
- Бемоль (понижение) – диез

(повышение)

Математика

- Плюс – минус
- Больше – меньше
- Сложение – вычитание
- Умножение – деление
- Четное число – нечетное число

Четвертое – повторяющиеся структуры. В музыке – куплеты и припевы, а в математике – формулы. Композитор, сочиняя песню, пьесу, постоянно делит доли внутри такта, чтобы точно передать ритм.

Музыка может способствовать формированию основ инженерного мышления через практическое применение музыкальных знаний и навыков, ассоциативных связей, на основе единства восприятия и мышления, мышления и памяти. Для этого можно использовать возможность задавать необходимый алгоритм команд и программирование робомыши или робопчел, задавая определенный метро-ритм, чувствуя доли и размер.

Музыка способствует развитию инженерных компетенций, стимулируя формирование основ инженерного мышления посредством интеграции

практических музыкальных навыков и знаний с абстрактным мышлением. Это достигается благодаря установлению ассоциативных связей между музыкальными элементами (такими как ритм, темп, метр, динамика) и техническими понятиями (алгоритмизация, логика последовательности операций, цикличность процессов). Музыкальная практика развивает способность воспринимать и анализировать структуру произведения, соотнося временные интервалы и ритмические паттерны с понятием алгоритма и последовательностью шагов. Например, задание определенного метра и размера музыкального фрагмента позволяет учащимся интуитивно осваивать базовые принципы программирования и управления роботизированными устройствами.

Говорят «математика ум в порядок приводит», то величайшая сила музыки состоит в том, что она воспитывает уважение к числу, формирует нравственные качества человека, помогает нам понять окружающий мир и научиться более тонко его чувствовать. Эта взаимосвязь демонстрирует единство научного и художественного познания мира, где красота математических формул находит свое выражение в красоте музыкальных произведений.

Таким образом, музыка выступает эффективным инструментом развития инженерного мышления, обеспечивая гармоничное единство восприятия, мышления и памяти дошкольников

В практике обучения музыки в детском саду музыки большое внимание отводится изучению различных музыкальных произведений.

Музыкаграмма - метод, созданный бельгийским композитором и педагогом Йосом Вуйтак. Термин впервые появился в 1965 году, слово произошло от греческого: *musike* (музыка) и *грамма* (письмо, живопись, справочник). Сам термин «музыкаграмма» означает следующее: это наглядные схемы, представляющие музыкальное развитие в произведении. Это способ

активного слушания, который за последние годы получил значительное распространение.

В её основе - изображение, которое графически отображает звуки, а ребёнок водит по нему пальцем в такт музыке. На практике я добавила к определенным условным знакам некоторые движения: ритм отстукивается на различных частях тела (коленях, ладонях, плечах). Даже небольшая продолжительность такого занятия позитивно влияет на настроение. Это удивительное средство для работы с детьми позволяет улучшить мелкую моторику рук, ловкость, развить зрительно-слуховую координацию, музыкальную память, внимание, чувство ритма и фразировки, воображения и изобретательности.

Великий российский академик Христиан Гольдбах(1725г) говорил, что «Музыка – это проявление скрытой математики».

Музыка и математика – тесно связанные науки, описывающий мир. Изучение музыки может помочь детям изучать математику, а познание математики может облегчить ребенку изучение музыкальных законов. Использование данной технологии помогает закрепить такие математические понятия, как круг, квадрат, овал, линия, прямая, ломаная, извилистая, треугольник и т.д.

Важным принципом музыкаграммы является то, что музыкальное содержание никогда не должно быть представлено конкретными рисунками, цель состоит в том, чтобы воспитать навыки непосредственного перевода воспринимаемых музыкальных образов в четкие слуховые представления, а при исполнении песен с использованием этого метода и в более быстром закреплении текста и мелодии.

Давайте и мы с вами составим свою музыкаграмму на различные произведения.