

LEARNING MATH IS LIKE LEARNING A PLAY ON A MUSIC INSTRUMENT

Zaynitdinova M.A. (Republic of Uzbekistan) Email: Zaynitdinova576@scientifictext.ru

Zaynitdinova Masuda Abdukadirovna - Associate Professor, Head of the Department,
DEPARTMENT OF METHODS OF EXACT AND NATURAL SCIENCES,
TASHKENT REGIONAL CENTER FOR RETRAINING AND ADVANCED TRAINING OF STATE TEACHERS,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article is devoted to the integration of the subjects of music and mathematics. Listening to musical compositions also has a beneficial effect on the development of mathematical and logical abilities in children. This is due to the fact that musical perception is very difficult, and the music itself is very diverse. In order to hear, understand and accept music, you need to catch it by ear, to catch the rhythm, volume, intonation of the melody. When listening to a piece of music, several parts of the brain work at once.

Keywords: mathematics, integration, music and mathematics, logical abilities in children, critical thinking.

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ ПОДОБНО ОБУЧЕНИЮ ИГРЕ НА МУЗЫКАЛЬНОМ ИНСТРУМЕНТЕ

Зайнитдинова М.А. (Республика Узбекистан)

Зайнитдинова Масуда Абдукадировна - доцент, заведующая кафедрой,
кафедра методов точных и естественных наук,
Ташкентский областной центр переподготовки и повышения квалификации государственных учителей,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: статья посвящена интеграции предметов музыки и математики. Прослушивание музыкальных произведений также благоприятно действует на развитие математических и логических способностей у детей. Это связано с тем, что музыкальное восприятие очень сложно, а сама музыка очень многообразна. Для того чтобы услышать, понять и принять музыку, необходимо поймать её на слух, уловить ритм, громкость, интонации мелодии. При прослушивании музыкального произведения работают сразу несколько отделов головного мозга.

Ключевые слова: математика, интеграция, музыка и математике, логических способностей у детей, критическое мышление.

Математика и музыка требуют единого мыслительного процесса
А. Эйнштейн

Изучение математики — это как обучение игре на музыкальном инструменте: оно требует времени и усилий, однако стоит понять основы, и математика становится частью тебя, ты начинаешь видеть ее красоту как науки и пользоваться ею как навыком.

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.

Знание основ музыки приводит к развитию логически точного мышления, наподобие математики. Ещё в Древней Греции математика и музыка назывались родными сёстрами, а со времён Пифагора музыка наряду с арифметикой, геометрией и астрономией входила в число изучаемых наук [1].

Дети, обучающиеся игре на музыкальных инструментах, показывают значительно лучший результат в решении задач, требующих вовлечения пространственно-временной ориентации, зрительно-моторной координации и знания арифметики. Отчасти это связано с количеством пересечений между музыкальными и математическими навыками. Например, понятие «часть–целое», необходимое для понимания обыкновенных, десятичных дробей и процентов, в большой степени относится к пониманию ритма. Грамотный музыкант обязан постоянно мысленно разбивать ритм на равные составляющие, контролировать его, чтобы правильно отображать ритмический рисунок произведения, состоящий из различных длительностей (целые, половинные, четверти, восьмые, шестнадцатые и т.д.). Контекст разный, но структура задачи, по существу такая же, как и у любой математической задачи, использующей понятие «части–целого».

Связь между физическим исполнением музыки и большими математическими способностями доказана исследованиями, демонстрирующими, что дети, которые играют на музыкальных инструментах, могут выполнять более сложные арифметические действия по сравнению с теми детьми, которые на них не играют. Кропотливое изучение музыкального произведения, внимание к деталям, дисциплина, которые требуются для того, чтобы научиться играть на инструменте, также являются отличной основой для развития сильных математических навыков.

Игра на музыкальном инструменте развивает «мелкую моторику», которая тесно связана с зонами в головном мозге. Вот почему систематическая тренировка пальцев, игра одновременно обеими руками способствует развитию мелкой моторики и заодно развивает мышление, память, математические

способности. Занятия музыкой помогают гармоничной работе обоих полушарий мозга, что повышает общий уровень интеллекта ребенка и академическую успеваемость в целом [2].

Прослушивание музыкальных произведений также благоприятно действует на развитие математических и логических способностей у детей. Это связано с тем, что музыкальное восприятие очень сложно, а сама музыка очень многообразна. Для того чтобы услышать, понять и принять музыку, необходимо поймать её на слух, уловить ритм, громкость, интонации мелодии. При прослушивании музыкального произведения работают сразу несколько отделов головного мозга.

Есть много понятий, которые являются общими как для музыки, так и для математики. Например: Ритм. Ему подчиняются и числа (понятие кратности ритмично: числа, кратные трём, укладываются в размер $\frac{3}{4}$); Дроби. Длительности звуков основаны на дробях, их легко перевести в числа (половинная - $\frac{1}{2}$); Вариации. Числа, как и музыкальную тему, можно записать разными способами; Параллельность. Разные голоса в хоре и партии разных инструментов в оркестре не «пересекаются».

Математика и музыка – две системы мышления, тесно связанные между собой: музыка делает человека более уверенным и эмоциональным, обогащает умственно, способствует духовному развитию, а математика в свою очередь - это инструмент познания, воплощающий порядок и логику.

Математика и музыка – это уникальный инструментарий, описывающий мир. Дети, которые занимаются музыкой, лучше усваивают математику, а кто понимает математику, тому легче изучать музыкальные законы. Занимаясь музыкой, человек занимается математикой. Хороший математик - это всегда хороший музыкант, потому что логика чисел, с которой постоянно общаются математики, связана с логикой развития музыкальных фраз. Занимаясь музыкой, человек развивает и тренирует свои математические способности, значение которых в наш прагматический век оспаривать невозможно.

Список литературы / References

1. *Akramova G.R., Akramova S.R.* Developing critical thinking on elementary class pupils is the most important factor for preparing social relationship. JOURNAL OF CRITICAL REVIEWS. ISSN- 2394-5125. VOL. 7, ISSUE 17, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.jcreview.com/?sec=cissue/> (дата обращения: 23.09.2020).
2. *Akramova Gulbakhor Renatovna.* Psychological and pedagogical foundations for the development of critical thinking of students. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*, 2020. Vol. 10, Issue 4. Page 581 - 584) Online ISSN: 2249-7137. Article DOI: 10.5958/2249-7137.2020.00184.6.
3. *Kasimova Zebo Khamidovna.* Application of interactive methods in teaching psychology. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal* 2020, Volume: 10, Issue: 9. P. 197-205. Article DOI: 10.5958/2249-7137.2020.01046.0. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://saarj.com/> (дата обращения: 08.12.2020).