***Модуль 3: Дроби***

***Урок: Математика и музыка.***

* Интегрирующая цель: Привести детей к мысли о том, что математические понятия используются в других науках, например в музыке. Ответить на вопрос «Музыка – это наука? Математика – это искусство?».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Действия учителя** | **Действия учащихся** | **Ожидаемый результат** | **Слайд** | **Выводы после урока** |
| **I этап. Вызов.** | | | | |
| Разделение детей на группы случайным образом. Дети перед уроком получают дробные числа, и определяют какой дроби они равны.  задание:  - 1 группа – дроби равные 1;  - 2 группа – дроби равные ½;  - 3 группа – дроби равные ¼;  - 4 группа – дроби равные 1/8; | Учащиеся рассаживаются в группы . | Дети найдут свое место. | Сл.1 | Успешно нашли свои места |
| Учитель математики:  – На каком языке мы с вами говорим на наших уроках? Язык математики- универсальный язык? А русский язык? А язык на котором говорят глухо – немые люди? Наверное нет универсального языка. | Обсуждают , какой язык универсальный. Существует ли универсальный язык? | Предлагают различные варианты, приходят к мысли, что универсального языка не существует. | Сл. 2 | После бурного обсуждения, дети приходят к выводу, что универсального языка не существует. |
| Учитель музыки ( проигрывая фрагмент Чайковского «Времена года») :  А я знаю универсальный язык. Генри Лонгфелло говорил: « Музыка – универсальный язык человечества». | Обсуждают высказывания,  По группам отвечают на вопрос: Как вы думаете, почему Генри Лонгфелло считал музыку универсальным языком? | Подводим детей к понятию **звука** ( музыка – мелодия – звук). |  | Буйство фантазий: дети выходят на то, что мы все слышим звук, мелодию, музыку. И грустная мелодия вызывает у нас грусть, веселая радость и т.д.  Выдвигают версию, что универсальный язык- музыка. |
| Учитель математики:  Итак, мы слышим звук. Но каждый язык имеет свой алфавит. Напомните, мне какой алфавит имеет математический язык?  ***Задание 2 (по группам)***  Передавая свою мысль:  Математик использует число,  Художник – цвет,  Писатель – слово,  Композитор - ??? | По группам выполняют задание. | Выдут на ноту, как фиксацию звука. Поймут, что алфавит музыки- ноты. | Сл,3 | После обсуждения делают вывод: чтобы передать музыку на бумаге композитор использует ноту. Можно, сказать что алфавит музыкального языка есть нота. |
| **IIэтап. Осмысление**. | | | | |
| Сравнение звуков.  Чем отличаются звуки ? (проиграть на синтезаторе)  - Высотой.  - Длительностью.  Учитель математики:  – Ребята, а как мы на математике измеряем высоту, длину?  Учитель музыки:  – Интересно, а как композиторы определяют длительность звука?  И как музыканты измеряют музыкальное время?  ***Задание 3 ( по группам)***  Работа с текстом.  Учитель музыки:  Показывает как четверть обозначается в музыке.  Учитель математики:  – А как в математике мы обозначаем четверть?  Учитель музыки:  Раз вы так хорошо знаете математику, скажите мне, чему равна сумма четырех четвертей?  Показывает как в музыке обозначается целая нота.  Учитель математики  - Ребята, мне кажется между целой нотой и четвертями, находятся еще ноты. Как вы думаете какие?  Учитель музыки  Показывает как половинки обозначаются.  - Как вы думаете , а четвертушки делятся на какие ноты? ( Восьмушки). Показывает как они обозначаются. | Каждая группа сравнивает на слух, чем отличаются звуки.  Сравнение с математическими понятиями: высота, длина.  Сравнение способа измерения в математике и в музыке.  По группам работаю с текстом, анализируя который, отвечают на вопрос:  Как композиторы определяют длительность звука?  И как музыканты измеряют музыкальное время?  Дети сравнивают математическую запись дроби, и изображение целой ноты, половинки, четвертушки, восьмушки в музыке. | Коммуникативное общение  Из текста дети должны понять, что музыка шагает четвертями.  Учащиеся понимают, что дроби используются в музыке. | Сл.4 , 5  Сл. 6 - 8 | Успешно сравнивают звуки на слух.  Работа с текстом вызвала затруднения, трудно было выделить главную мысль текста. С помощью наводящих вопросов, выяснили , что музыка шагает четвертями.  Успешно справились с заданием. |
| **III этап. Рефлексия.** | | | | |
| **Предлагает задание по группам.**  Запиши с помощью дробей равенства.  Каждую из сумм переведи на язык длительностей. | Идет работа на понимание, что дробь в математике и музыке одно и то же. | Должны записать выражения с помощью нот, и ноты записать с помощью дробей. | Сл. 9, 10 | Ожидание оправдалось, дети успешно справились с заданием.  У детей вызвало восторг, что математика и музыка связаны между собой. |
| - Что нового вы узнали сегодня?  - Лейбниц писал:  «Музыка есть бессознательное упражнение души в арифметике».  Как вы понимаете это высказывание?  **Учитель музыки:**  **Я сегодня поняла, что Математика – это искусство.**  **Учитель математики:**  **А я сегодня поняла, что Музыка – это наука.** | Обсуждение высказывания. | Подводят итог, оказывается музыка – это наука, универсальный язык человечества, имеющая свой алфавит. | Сл.11 |  |
| Задание на дом: Придумать сказку на тему «Математика и музыка». | | | | |