

## Мастер – класс

**Тема** «Ярмарка математических головоломок. Компетентностно – ориентированные задания на уроках математики и занятиях дополнительного образования, как фактор развития предметной грамотности учащихся»

**Форма проведения:** практическое занятие

**Цели мастер- класса :** познакомить с собственным педагогическим опытом применения компетентностно - ориентированных заданий для развития предметной грамотности учащихся, пространственного мышления.

**Задачи мастер- класса:**

- способствовать повышению мастерства учителя к овладению проектирования заданий на развитие предметной грамотности учащихся;
- содействовать профессиональному общению;
- вызвать желание к сотрудничеству, взаимопониманию.

**Оборудование:** задания для проведения практической части, доска магнитная, танграм, кубик Рубика

## Ход занятия

**Учитель:** Уважаемые коллеги! Представляем вашему вниманию мастер – класс на тему «Ярмарка математических головоломок. Компетентностно-ориентированные задания на уроках математики и занятиях дополнительного образования, как фактор развития предметной грамотности учащихся».

Практика показывает, что наибольшую трудность вызывает у детей раздел математики «Геометрия». Геометрия – нужная наука, она отвлечет нас от скуки, поможет нам построить и дом, и храм, и дворец, и выкройку сделать...

Галилео Галилей говорил: «Природа говорит языком математики. Буквы этого языка круги, квадраты, треугольники и другие геометрические фигуры». И это действительно так, куда бы мы ни обратили свой взор, всюду нас окружают геометрические тела.

На занятиях дополнительного образования мы часто практикуем взаимопомощь между 1 и 3 классами, 2 и 4 классами. Учащиеся 3-х классов помогают первоклассникам постигать азы оригами, к концу 4 класса учащиеся пробуют свои силы уже в модульном оригами.

**Модульное оригами** — техника складывания **оригами**, которая, в отличие от классического **оригами**, использует в процессе складывания несколько листов бумаги. Каждый отдельный листок складывается в модуль по правилам классического **оригами**, а затем модули соединяются путём вкладывания их друг в друга. С помощью модульного оригами можно построить множество различных головоломок.

## Основная часть мастер-класса

-Сегодня мы отправляемся на ярмарку, только необычную ярмарку, а математическую. Как вы объясните смысл слова «ярмарка»?

- Ярмарка – это большой торговый съезд, обычно с увеселениями, развлечениями, устраиваемый регулярно, в одном месте и в одно время. (Даль)

- Действительно, ярмарка – это большой съезд, сход людей, на ярмарке можно приобрести не только необходимые товары, но и увидеть много интересного, любопытного, проявить себя в конкурсах, соревнованиях.

- Но прежде, чем отправимся на ярмарку, давайте узнаем, что нам для этого пригодится?

- У вас зашифрована фраза, определённой букве соответствует определённая цифра.

- Вместе работать легче? Тогда за работу!

<i>А</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>	<i>Д</i>	<i>Е</i>	<i>Л</i>	<i>Н</i>	<i>О</i>	<i>Р</i>	<i>У</i>	<i>Х</i>	<i>Ч</i>	<i>Ш</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>

8	4	7	1		3	8	6	8	2	1	
11	8	9	8	13	8	,	1		4	2	5
6	10	12	13	5	.						

- **ОДНА ГОЛОВА ХОРОШО, А ДВЕ ЛУЧШЕ** (девиз мастер-класса)

**-Итак, зайдём в первую лавку. Головоломка «Танграм».**

- Наиболее эффективные сферы для развития творческих способностей человека являются искусство и художественная деятельность, но такой предмет, как математика тоже имеет немало возможностей для развития творческого потенциала детей.

Изучение геометрии в 1 классе начинаем со старинной восточной головоломкой из фигур «Танграм». Это квадрат, разрезанный на 7 различных фигур специальным образом. В результате складывания этих частей квадрата, получаются плоские фигуры, которые напоминают всевозможные предметы, начиная от человека, животных и заканчивая орудиями труда, предметами быта.

- Предлагаем собрать различные фигуры с использованием головоломки «Танграм».

**Слайд**

- У Вас на столах есть квадраты, сложите фигуру.

Если задание вызывает у вас затруднение, переверните лист, воспользуйтесь подсказкой.

1 группа создаёт полку - танграм для детской (самолет)

2 группа создаёт полку - танграм для гостиной (цветок)

3 группа создаёт полку - танграм для кухни (чаепитие)

Немного истории....Танграм был придуман китайскими мудрецами 4000 лет назад для обучения математике сына китайского императора. Задача игрока – собрать из тангов как можно больше силуэтов.

- В последнее время танграм частенько используют дизайнеры. Самое удачное применение танграма, пожалуй, в качестве мебели.

**Слайд**

Есть и столы-танграмы, и трансформируемая мягкая мебель, и корпусная мебель. Вся мебель, построенная по принципу танграма, довольно удобна и функциональна. Она может видоизменяться в зависимости от настроения и желания хозяина. Сколько всевозможных вариантов и комбинаций можно составить из треугольных, квадратных и четырехугольных полок. При покупке такой мебели вместе с инструкцией покупателю выдаются несколько листов с картинками на разные темы, которые можно сложить из этих полок. В гостиной можно повесить полки в виде людей, в детской из этих же полок можно сложить котов, зайцев и птиц, а в столовой или библиотеке - рисунок может быть на строительную тему - дома, замки, храмы.

- Молодцы. Здорово.

**- Посетим 2 лавку. Игра- головоломка «Пентамино».**

**Слайд**

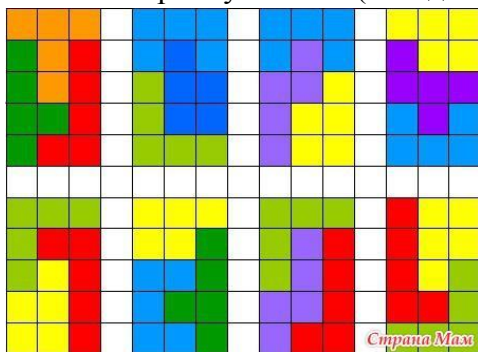
**Игра- головоломка «Пентамино»** (в переводе с греческого «Пять»). «Пентамино» - одна из самых популярных мировых головоломок, пик популярности пришелся на конец 60-х

годов. Сама игра подробно описывалась в журнале “Наука и жизнь”. В эту головоломку могут играть и дети и взрослые.

Запатентовал головоломку “Pentomino” Соломон Вольф Голомб, житель Балтимора, математик и инженер, профессор университета Южная Калифорния. Игра состоит из плоских фигур, каждая из которых состоит из пяти одинаковых квадратов, соединённых между собой сторонами, отсюда и название. Существуют еще версия головоломок Тетрамино, состоящие из четырех квадратов, от этой игры и произошел известный Тетрис.

- Самая распространённая задача в пентамино — сложить из всех фигурок, без перекрытий и зазоров, прямоугольник. Детям лучше тренироваться на маленьких прямоугольниках из нескольких деталей. Вот нарисовали варианты складывания прямоугольников из трех деталей.

- Сложим прямоугольник (из 3 деталей- по группам)



### Посетим 3 лавку. Игра - головоломка «Кубик - Рубика»

19 мая Кубик Рубика был представлен миру, поэтому эта дата и стала днем его рождения.

- Так и наши ребята стремятся научиться собирать Кубик Рубика, сейчас вы попробуете с их помощью собрать фигуру «Крест»

-*Рассказ ученика*

- Может кто-то из гостей умеет собирать кубик - Рубика полностью?

*Соревнования на время по сборке кубика Рубика*

### Посетим 4 лавку. Сувенирная лавка

-Надеемся Вам понравилось на нашей ярмарке, мы хотим Вам подарить по кубику, но необычному, секрет покажут ребята (кубик - розочка)

### Рефлексия

- Итак, подведем итог мастер-класса. Приемом рефлексии - оценочное окно.

Окно состоит из 4 частей

1. Собственная деятельность в мастерской
2. Ценность данных заданий для школьника
3. Возможность использования данных заданий на ваших уроках (степень приобретения опыта)
4. Удовлетворение от работы

С помощью цветной фишки оцените работу (красная-5б, синяя-4б, зеленая-3б).

**Учитель:** Оцените, коллеги, результаты совместной работы.

*(Участники проводят оценивание)*



