

Мастер-класс
«Формирование эвристического мышления младших школьников
через изучение геометрического материала»

Гребцова Нина Ивановна – учитель начальных классов МБОУ «СОШ № 16 с УИОП»

Пояснительная записка

Цель мастер-класса: познакомиться с методическими приёмами при работе по технологии эвристического обучения, системой эффективных заданий, используемых при изучении геометрического материала в начальной школе

Задачи:

- изучить методические материалы по теме мастер-класса;
- организовать профессиональный диалог о том, как специально подобранные геометрические задания способствуют формированию УУД младших школьников;
- способствовать развитию оперативной памяти, выработке внимания, логического мышления, воображения, взаимопонимания путем мотивационных упражнений применяемых учителем при изучении геометрического материала;
- формировать ситуацию успеха, установление контакта между педагогом и участниками мастер – класса.

Используемые методы

1. Словесные.
2. Наглядные.
3. Практические.
4. Поисково – исследовательские.
5. Метод мозгового штурма.
6. Метод работы в группах.

Оборудование, наглядный материал

Оборудование, материал: доска, магниты (20 штук), мультимедийная установка, таблички с надписями «Танграм», «Геоконт», макет поля «Геоконт» и резинки для работы на этом поле, ксерокопии статей по предложенной тематике для изучения, модели объёмных геометрических фигур, материалы для работы по теме «Оригами»

Методические советы на подготовительный период

Педагогу заранее необходимо подготовить презентацию к мастер – классу, в которой должны быть слайды:

1. Тема мастер – класса «Формирование эвристического мышления младших школьников через изучение геометрического материала».

2. Эпиграф *«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии».*

А.С.Пушкин

3. Методы и формы работы при использовании эвристической технологии

4. Практический материал для творческой работы

План проведения мастер-класса

1. Презентация педагогического опыта.
2. Вступительная часть.
3. Основная часть.
 3. 1. Творческое задание. Работа с макетом на поле «Танграм»
 3. 2. Подведение итогов выполнения творческого задания.
 3. 3. Техника «Оригами» и возможности развития творческого мышления учеников при работе по этой теме
 3. 4. Творческое задание. Создание композиций.
 3. 5. Защита творческих работ
4. Заключительная часть, подведение итогов.
5. Рефлексия.

1. Презентация педагогического опыта

Уважаемые коллеги, я представляю вашему вниманию мастер-класс по применению эвристической технологии, как эффективного средства формирования логического мышления обучающихся, развития их творческих способностей. Мы работаем во времена новых образовательных стандартов. Главная мысль образовательного стандарта нового поколения «РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ», а потому меняется концепция построения урока, где ученик становится не объектом, а субъектом образовательного процесса, при котором формируется «саморазвитие» и «самореализация» каждой личности. Данная задача требует от учителя нового подхода к организации процесса обучения, изменились требования к проведению урока, предложена другая классификация уроков.

Психологические исследования Л.С. Выготского, Л.В. Занкова, В.В. Давыдова и др. показывают, что усвоение геометрического материала должно базироваться на определенных психических процессах, основным из которых является восприятие. Психологическая особенность детей младшего школьного возраста – преобладание наглядно-образного мышления, которое полностью подчинено их восприятию.

По законам эвристического обучения используется *метод действия с объектами*. Каждый ученик создаёт свой продукт. Предлагаемая практическая деятельность стимулирует развитие «геометрического чутья», а значит, и геометрического мышления. У учеников формируется высокий уровень представлений о геометрических фигурах, умение выделять их признаки, сравнивать, обобщать, классифицировать. Развитие логики и интуиции – две важнейшие равноправные функции геометрического образования. Доказывают при помощи логики, изобретают при помощи интуиции. Геометрия способствует развитию обоих качеств. Повысили интерес к предметам начального цикла *кружковые занятия*, основанные на *интегрировании* различных по своей природе *видов деятельности*, что обеспечивает ситуации успеха. По структуре технологии первой ступеней приобщения является мотивация, смысл которой заключается в том, чтобы у обучающегося возник вопрос, и была сформулирована проблема, которая

естественным образом вызовет психологическую необходимость поиска ее решения, и будет являться фактическим регулятором этого поиска. Результатом поиска решения этой проблемы и будет приобретение новых знаний. Создание педагогом условий для возникновения вопроса представляет собой не что иное, как создание проблемной ситуации.

2. Вступительная часть

«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии».

А.С.Пушкин

Педагог. При проведении уроков математики обучения геометрическому материалу в школе часто возникают проблемы при формировании навыков пространственного воображения, логического мышления обучающихся.

Необходимы методические приемы, эффективные задания, система специальных упражнений и способов действий, активно влияющих на мыслительные процессы ребенка.

Уважаемые коллеги, обратите, пожалуйста, внимание на слайд.

«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии». А.С.Пушкин

Как вы понимаете эти слова? Выскажите свои предположения.

Участники высказывают свои предположения.

Педагог. Вы абсолютно правильно поняли эти слова, и, как Вы догадались, сегодняшний разговор пойдёт об изучении геометрического материала через технологию эвристического обучения.

3. Основная часть

3.1. Творческое задание

Педагог. Просмотр видео – клипа «Геометрия вокруг».

- Как вы думаете, какую главную мысль можно выделить, при просмотре данного видеоролика? (Ответы коллег, предположительно «геометрия окружает нас повсюду»)

- Для чего нам надо изучать такой «скучный» предмет, как «геометрия»?

(с геометрией связана архитектура, зодчество, искусство и т. д., развивает пространственное, абстрактное мышление, обогащает духовно – нравственный мир человека и т. д.)

Перейдём к следующему этапу «Актуализация знаний по предложенной теме»

-Хочу рассказать вам одну древнюю легенду. У одного немолодого императора Китая, более 2,5 тысячи лет назад родился долгожданный сын и наследник. Шли годы.

Мальчик рос здоровым, не по годам сообразительным. Одно беспокоило старого императора: его сын, будущий властелин огромной страны, не хотел учиться. Мальчику доставляло большее удовольствие целый день забавляться игрушками. Император призвал к себе трех мудрецов, один из которых был математиком, другой художником, а третий - знаменитым философом. И повелел им император придумать игру, забавляясь которой,

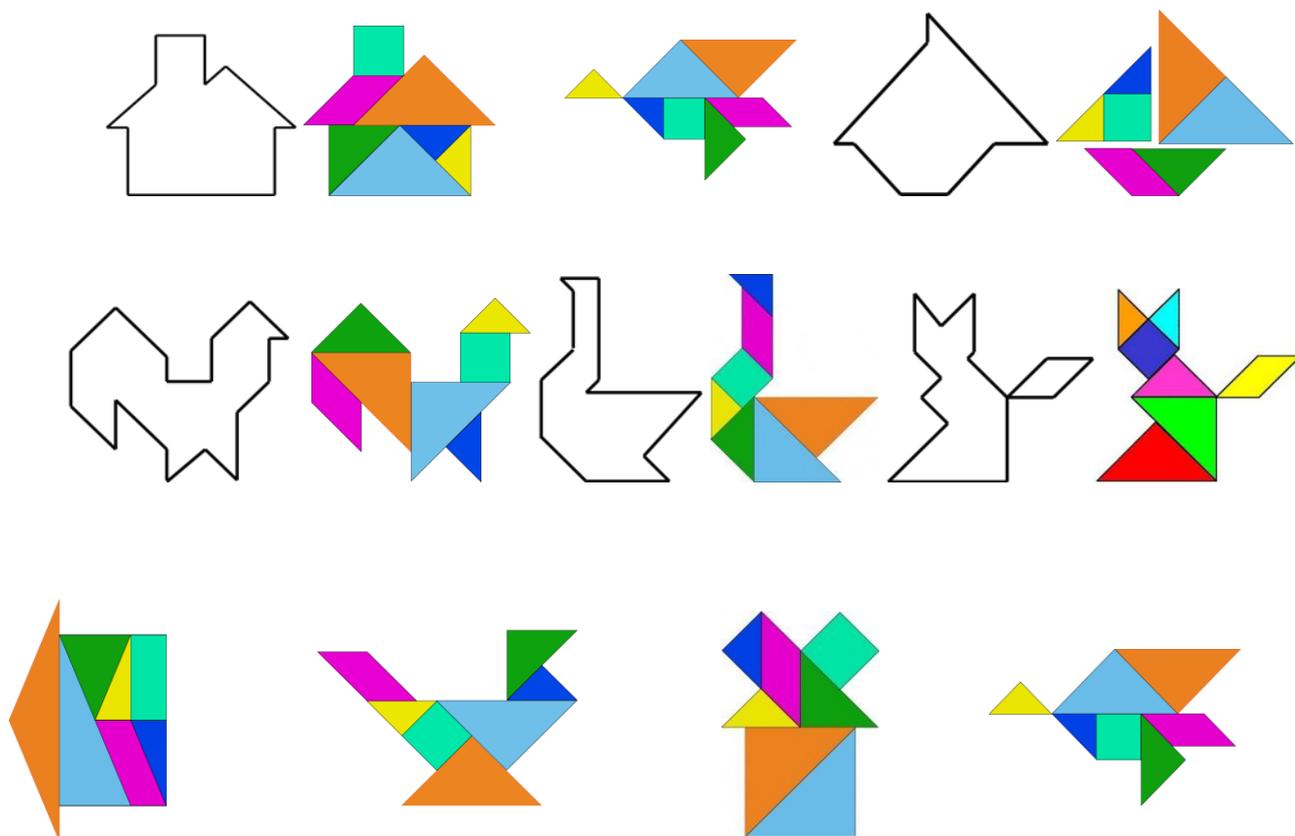
его сын постиг бы начала математики, научился смотреть на окружающий мир пристальными глазами художника, стал бы терпеливым, как истинный философ, и понял бы, что зачастую сложные вещи состоят из простых вещей. Три мудреца придумали "Ши – Чао - Тю"- квадрат, разрезанный на семь частей – танов, полученных делением квадрата на семь частей – 2 больших, 2 маленьких и 1 средний треугольник, 1 малый квадрат и параллелограмм, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры, изображающей человека, животных, предметы домашнего обихода и т.д. Эта игра стала любимой для многих поколений людей. Например, император Наполеон во время его изгнания на остров Святой Елены взял с собой набор для танграма и книгу, содержащую задачи по составлению различных фигур, чтобы не тратить зря время и тренировать терпение и находчивость.

- Уважаемые коллеги, я попрошу вас предположить, каким образом услышанная вами легенда, связана с современными образовательными стандартами? (ответы коллег)

Я предлагаю вам выполнить творческое задание. Перед Вами лежат разноцветные квадраты. Каждый из вас должен разрезать его на 10 частей по линиям и сложить свою фигуру. Это задание для каждого индивидуально и рассчитано по времени на 5 минут. Возможна работа в парах.

Когда задание выполнено, все представляют свои работы. Появляется выставка работ

Задания к игре-головоломке Танграм



3.2. Подведение итогов творческого задания

Педагог. Что вы увидели на доске? Смотрите, какие разные фигуры у вас получились.

В ходе обсуждения этих вопросов участники мастер – класса приходят к выводу, что у таких упражнений огромные возможности для развития творческого мышления.

Взаимная согласованность математики с изобразительным искусством и музыкой усиливает реализацию цели. Грамотное использование этого материала решает современные образовательные задачи с учётом запросов будущего через принцип *минимакса*: учитель предлагает ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик усваивает это содержание по доступному ему уровню

3. 3. Техника «Оригами» и возможности развития творческого мышления учеников при работе по этой теме

Педагог. Продолжим знакомство с технологиями, которые способствуют развитию эвристического мышления младших школьников., развитию творческих способностей. Остановиться хочу на использовании техники «Оригами» при изучении математики. Посмотрите теоретический материал, который лежит у вас на столе.

Оригами - это японское искусство складывания бумаги, образовано от японского *оги* (складывать) и *ками* (бумага). Оригами - одно из самых доступных искусств, ведь для того, чтобы сложить фигурку требуется лишь листок бумаги. Стандартная бумага для оригами должна быть тонкой, прочной и должна хорошо держать складки. Обычно она с одной стороны белая, а с другой - цветная и имеет форму квадрата со стороной 15 см. Родиной оригами является Япония. Объясняется это тем, что в этой стране процесс складывания удачно иллюстрировал некоторые мировоззренческие идеи философии Дзен. Немаловажным оказалось также сходство звучания японских слов "бумага" и "Бог" - "ками". Таким образом, у японцев возникла связь между религиозным ритуалом и складыванием фигурок из бумаги. Один из ритуалов с их использованием состоял в изготовлении небольших бумажных коробочек Санбо. В них помещали кусочки рыбы и овощей, которые предназначались в дар богам.

Демонстрируется слайд «Зарождение и развитие техники «Оригами»

Актуальность: привлечение учащихся к математике с помощью наглядных методов оригами. Математика – это творческая наука.

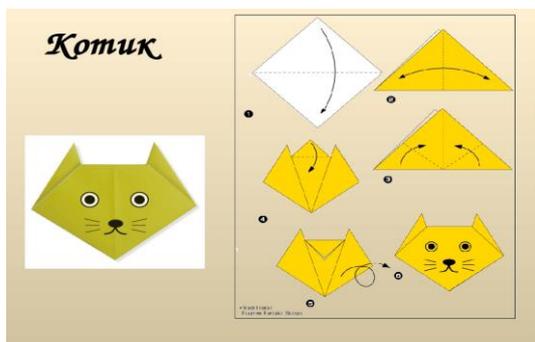
Гипотеза: математика - это одна из сторон оригами и наоборот, оригами является одной из направляющих математики.

Теоретические сведения. Предметы вокруг нас имеют форму, похожую на геометрические фигуры. Альбомный лист имеет форму прямоугольника. Арена цирка, солнце или монета имеют форму круга. Футбольный мяч или арбуз похожи на шар. Египетские пирамиды – это тоже геометрические

фигуры. Геометрия – это наука о свойствах геометрических фигур: треугольника, квадрата, круга, пирамиды, сферы и др. При помощи оригами можно изучить следующие понятия: точка, линия; горизонтальные, вертикальные, наклонные линии; параллельные прямые; диагональ; квадрат, прямоугольник; все виды треугольников; симметрия, одинаковые фигуры

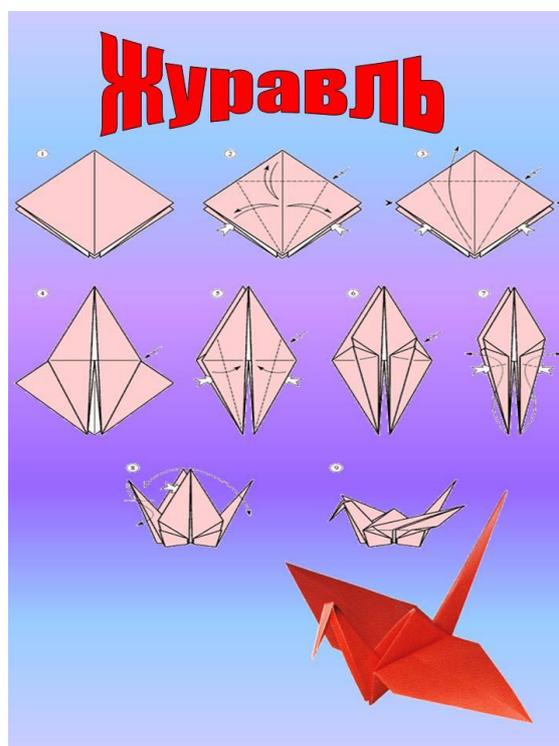
В ходе изучения математики с использованием оригами можно наглядно познакомиться с основными геометрическими фигурами (треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, четырехугольник), понятиями (сторона, угол, вершина угла, диагональ, центр фигуры), их свойствами и изучить основы техники оригами.

Я предлагаю вам выполнить творческое задание.



По представленному чертежу выполните заданную фигуру.

Придумайте название работы.



3. 5. Защита творческой работы.

Спикер от каждой группы представляет поделку и обосновывает свой выбор, основываясь на собранный материал по предложенному объекту.

4. Заключительная часть, подведение итогов

От каждого по способностям...

*В одно окно смотрели двое.
Один увидел дождь и грязь,
Другой – листы зелёной вязь,
Весну и небо голубое –
В одно окно смотрели двое...*

Каждый ребёнок талантлив по-своему.

Такой способ работы позволяет развивать индивидуальные способности каждого ученика. Ведь у многих заданий есть несколько решений, существуют разные варианты ответов на поставленные вопросы.

Рефлексия

Вы познакомились с новой технологией. Ответьте на вопросы, которые содержит ваш опросный лист. Это известные вопросы Квинтилиана. Разнообразное их сочетание позволяет проверить качество усвоения знаний по теме.

1. **Что** означает слово оригами?
2. **Зачем** складывали фигурки в Японии, когда это было сделано впервые?
3. **Где** установлен монумент, на котором в годовщину атомной бомбардировки вешают гирлянды из 1000 журавликов?
4. **Чем** знаменита игра «Танграм», и как она родилась?
5. **Как** родилось искусство оригами, какие виды этого искусства ты знаешь?
6. **Когда** это искусство появилось в России?
7. **Кто** в Японии и Китае владел искусством оригами?

Кто набрал 6-7 баллов, тот был внимателен, работал прекрасно. Если количество баллов меньше 5 – вам следует более внимательно относиться к работе.

Своё выступление мне хочется закончить высказыванием.

Американский педагог-психолог Д. Брунер писал, что «если бы ребёнок раньше овладел понятиями и доступными ему способами действий в виде «интуитивной» геометрии, то он смог бы более глубоко усвоить смысл теорем и аксиом, которые ему объясняются позднее».