



ГОЛОВОЛОМКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Бондарева Ирина Сергеевна
ГБОУ «Школа № 1359 имени авиаконструктора М.Л. Миля»

АКТУАЛЬНОСТЬ

Современный мир заинтересован в людях, которые наделены следующими качествами:

думать самостоятельно и решать различные проблемы;

гибко адаптироваться и приспосабливаться к обстоятельствам в изменяющихся жизненных ситуациях.

Следовательно, необходимы формы обучения, которые формируют активную, самостоятельную и инициативную позицию в обучении личности.

Одной из таких технологий является игровая.



ЦЕЛЬ

Формирование и развитие пространственного мышления учащихся с помощью разрезных плоских и объемных головоломок, повышение интереса учащихся к изучению математики, что позволяет повысить математическую грамотность.



ЗАДАЧИ

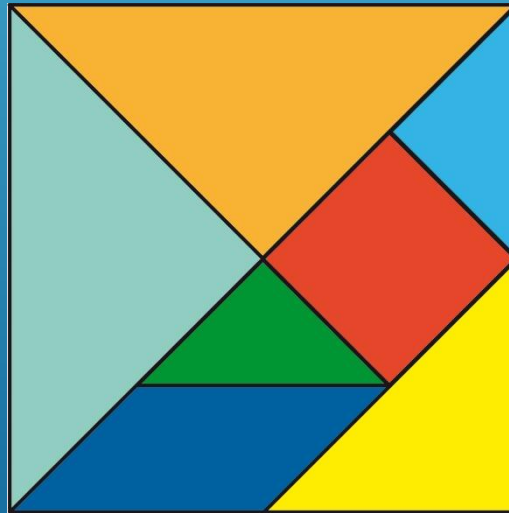
1. Развить мыслительное воображение, логическое и пространственное мышление, внимание и наблюдательность, самосознание и самопонимание.
2. Формировать умение анализировать фигуры, способы их сочетания; научиться строить конкретную математическую модель из разных геометрических элементов.
3. Воспитывать необходимой обществу личности с нестандартным мышлением
4. Вызвать интерес обучающихся к обучению в предпрофессиональном инженерном классе.



ТАНГРАМ



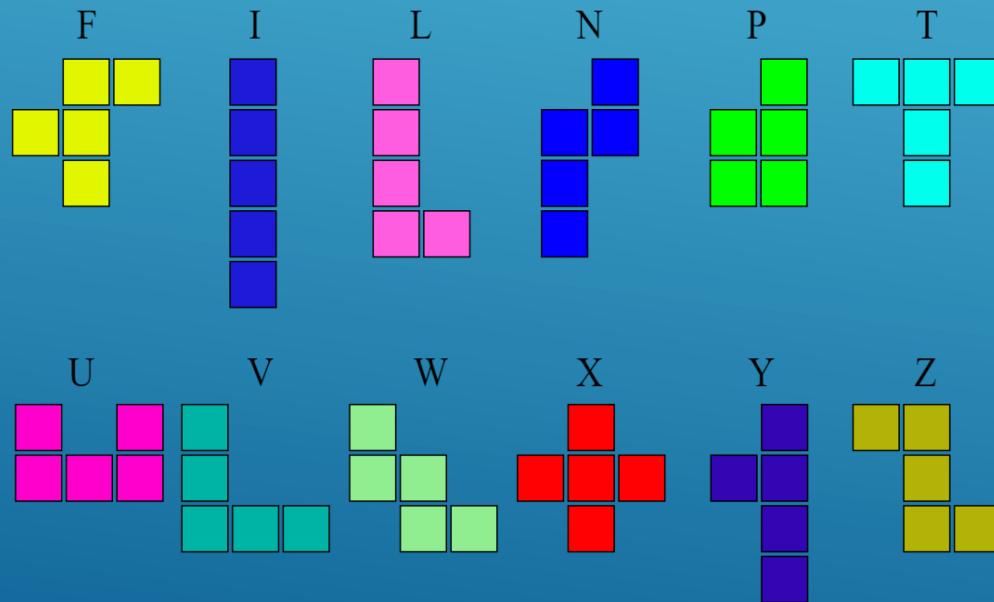
Танграм-это древняя китайская игра-головоломка, основанная на принципе разрезания-складывания квадрата. Квадрат делится, как показано на рисунке 1. Решая головоломку, нужно следовать двум правилам: 1) использовать все детали; 2) детали не перекрывают друг друга.



ПЕНТАМИНО



Игровой набор "Пентамино" состоит из 12 фигурок. Каждая в свою очередь состоит из 5 - клеточек квадратов, сложенных различным образом. Отсюда и название: "Пентамино", то есть "Пять" и "Домино".



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

1. Сделать танграм (из цветного картона).
2. Подготовить карточки-задания с силуэтами фигур.
3. Сделать игровой набор пентамино и шахматное поле 8x8.



ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

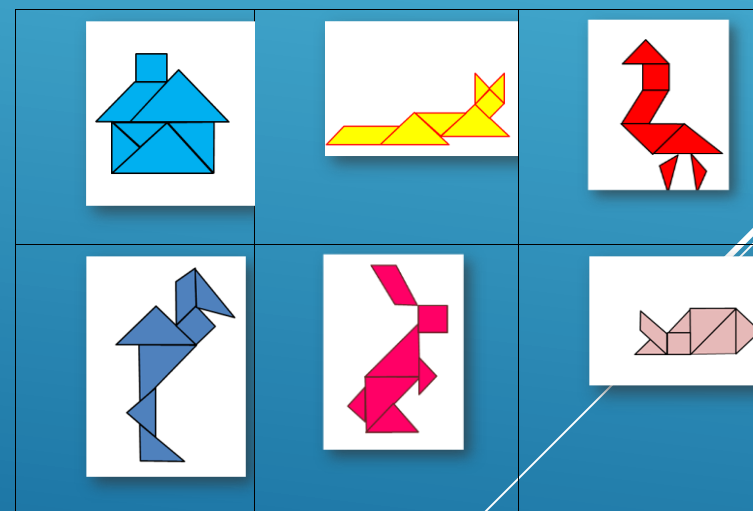


Игра Танграм.

Во время урока или на занятиях кружка учащимся предлагается карточка с 6-10 изображениями. Ребята должны подобрать одно из предложенных изображений и отметить его на карточке. Занятие длится не более 5-7 минут.

1 этап.

На первых занятиях можно предложить сложить фигуру по контурному рисунку.



ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

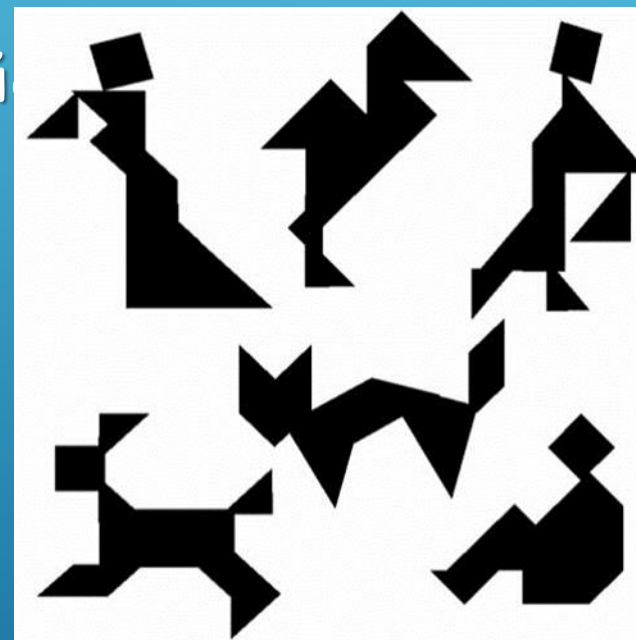


2 этап

На втором этапе можно предложить сложить фигурку по силуэту.

Учащиеся могут повторять сборку получившей фигуры в течение некоторых занятий.

Карточка заменяется после того как на ней закончились фигуры для сборки.





ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКИ НА УРОКАХ В 6 КЛАССЕ





ЗАЩИТА ПРОЕКТА
НА ГОРОДСКОЙ
МЕЖРАЙОННОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ



ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

Игра Пентамино.

1 этап.

Во время урока или на занятиях кружка учащимся предлагается сложить из всех фигурок, без перекрытий и зазоров, любой из прямоугольников (6x10, 5x12, 4x15, 3x20).



ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ



2 этап.

Расположить все фигуры на поле 8×8 , оставив 4 пустые клетки. В простом варианте фигурки можно переворачивать (отражать зеркально), а пустые клетки можно оставлять где угодно.

Задачу можно усложнить:

запрет на перевороты, и пустые клетки на конкретных местах (например по углам).

ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

- 3 этап.
- можно использовать как настольная игра для двух игроков (больше подойдет для занятий кружка)
- Для игры необходима шахматное поле 8×8 и набор фигур пентамино, клетки которых имеют одинаковый размер с клетками доски. В начале игры поле пустое. Игроки поочередно выставляют на доску по одной фигуре, закрывая 5 свободных клеток поля. Все выставленные фигуры остаются на месте до конца партии (не снимаются с доски и не передвигаются). Проигравшим считается игрок, который первым не сможет сделать хода (либо из-за того, что ни одна из оставшихся фигур не уместится на свободных участках доски, либо потому, что все 12 фигур уже выставлены на доску).





Пентамино на уроках математики



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



В настоящее время геометрия становится все менее популярной среди большинства обучающихся.

Задача учителя-вернуть геометрию в школу, пробудить к ней интерес детей, для этого нужно использовать занимательные геометрические задачи.

Изучение геометрии не только формирует у учащихся специальные геометрические знания, но, что более важно, играет важную роль в общем развитии личности, ее способности логически мыслить и обосновывать истинность утверждений в любой сфере деятельности.



Данная педагогическая практика приносит свои плоды: учащиеся успешно сдают государственный итоговый экзамен, становятся призерами олимпиад по математике, активно участвуют и становятся призерами в конкурсе проектных работ и т.д.



УСПЕХИ УЧАЩИХСЯ

1. Захар Ш. , Максим А. призеры математического праздника (Московская олимпиада школьников). 2018г
2. Захар Ш. победитель городской межрайонной конференции проектных и исследовательских работ. 2018г
3. Захар Ш., Максим А. призеры олимпиады по робототехнике.2019г.
4. Мария П., Антон Э. призеры заключительного этапа конкурса проектов и исследований открытой научно-практической конференции «Инженеры будущего» 2022г.
5. Дарья К., Дарья Б. победитель и призер конкурса проектных и исследовательских работ учащихся «Ярмарка идей» 2022г.
6. Захар Ш. (80 баллов (19 первичных баллов) ЕГЭР в формате ЕГЭ профильный уровень), Антон Э (76 баллов (17 первичных баллов) ЕГЭР в формате ЕГЭ профильный уровень) декабрь 2022г.



ТРАНСЛЯЦИЯ ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

