Открытый урок

Урок по теме «Головоломка Танграм»

О.С. Велетень,
гимназия № 10 (Новосибирск),
e-mail: kruglishok.88@mail.ru

Систематический курс геометрии начинается в 7 классе. Однако подготовкой учащихся к его освоению учителя занимаются с начальной школы. В уроки математики включаются практические задания и упражнения с моделями различных геометрических фигур. По-прежнему у педагогов популярна головоломка Танграм. О ней и пойдёт речь в данной статье.

Ключевые слова: геометрические фигуры, Танграм.

В статье описан урок математики, *цель* которого – в игровой форме познакомить учеников поближе с геометрическими фигурами (многоугольниками). Для активизации познавательной деятельности учащихся дополнительно используется флеш-игра «Танграм»[1] (она поможет наглядно представить условия задач и упростит поиск решения).

[1] См: http://igralka.com.ua/logicheskie_igri/dom_tangram.html.

Оборудование и материалы к уроку: компьютер с доступом в Интернет, интерактивная доска, презентация Smart board, конверты с элементами Танграма, листы с картинками Танграма, листы формата А4 для творческого задания, цветные карандаши.

План урока

1. Организационный момент (2 мин).
2. Формулирование и запись темы урока (2 мин).
3. Объяснение нового материала (10 мин).
4. Закрепление материала, решение задач (15 мин).
   Физкультминутка (1 мин).
5. Творческая работа в устной форме (3 мин).
6. Творческая работа в парах (10 мин).
7. Подведение итогов. Рефлексия (2 мин).

Ход урока

1. Организационный момент.

Учитель. Здравствуйте, ребята! Сегодня на уроке мы познакомимся с одной увлекательной головоломкой. Уверяю вас, что вы узнаете много нового.

2. Формулирование и запись темы урока.

Учитель. Несколько тысячелетий назад в Китае придумали игру-головоломку, известную сейчас как Танграм. В Китае её называют «чи тао ту», что означает «хитроумный узор из семи частей». Запишем в рабочую тетрадь тему урока – «Головоломка Танграм».

3. Объяснение нового материала.

Ученики знакомятся с происхождением головоломки Танграм и с её правилами.

Учитель. Существует несколько версий о происхождении Танграма[2]. По одной из них эта головоломка была изобретена в Китае около 4000 лет назад. В Европе она впервые появилась в середине XIX века и быстро приобрела популярность.

[2] Заинтересовавшиеся ученики могут позже провести собственное исследование по теме «Мифы о происхождении головоломки Танграм».

Суть этой игры-головоломки заключается в том, что из семи геометрических фигур нужно составлять различные картинки: животных, растения, людей и многое другое. Все семь геометрических фигур – это разного вида многоугольники, полученные при разрезании квадрата по определённым линиям. Каждый из вас может изготовить такую головоломку самостоятельно, используя квадратный лист картона, на котором проведены линии разреза. А сейчас мы построим квадрат Танграма в рабочей тетради.

Каждый этап построения учитель иллюстрирует слайдом презентации Smart board (демонстрируется на интерактивной доске). Ученики работают в тетрадях.

Алгоритм построения

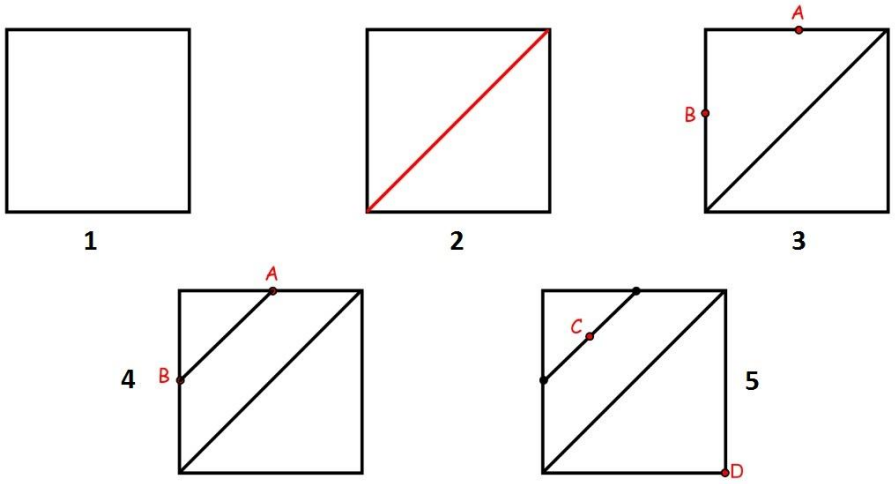
1. Строим квадрат со стороной 10 см.

2. Проводим одну диагональ квадрата.

3. Находим середины двух сторон квадрата (точки A и B).

4. Соединяем отрезком точки A и B.

5. Находим середину отрезка AB (точка C). Отмечаем вершину D квадрата.



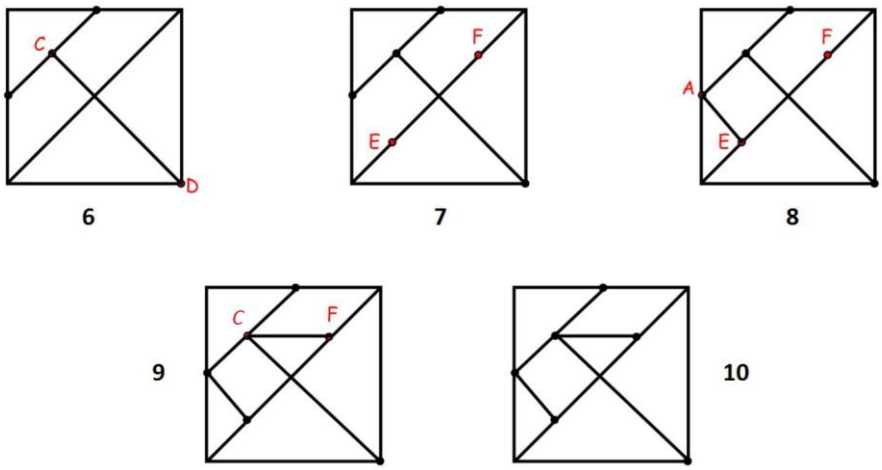
6. Соединяем отрезком точки C и D.

7. Делим диагональ на четыре равные части или находим середины двух её равных частей (точки E и F).

8. Соединяем отрезком точки A и E.

9. Соединяем отрезком точки C и F.

10. Получили все семь элементов квадрата Танграма.



Учитель. Мы построили головоломку. Домашним заданием будет изготовить её из картона.

На данном этапе у учащихся формируются конструктивные умения. Учитель мотивирует учащихся на поисковую деятельность.

4. Закрепление материала, решение задач.

Учитель. Для того чтобы мы поскорее приступили к игре, на каждой парте в конверте лежит уже разрезанный квадрат. Давайте рассмотрим каждый элемент танграма. Какие геометрические фигуры вы видите?

Ученики. Один *квадрат*, один *параллелограмм*, два больших, один среднего размера и два маленьких *треугольника.*

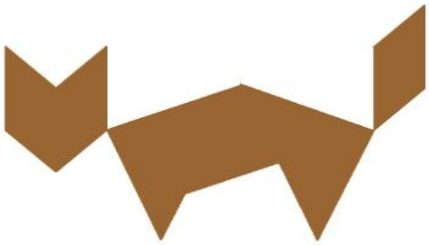
Учитель. Возьмите в руки два больших треугольника. Получите из них квадрат, затем треугольник и параллелограмм.

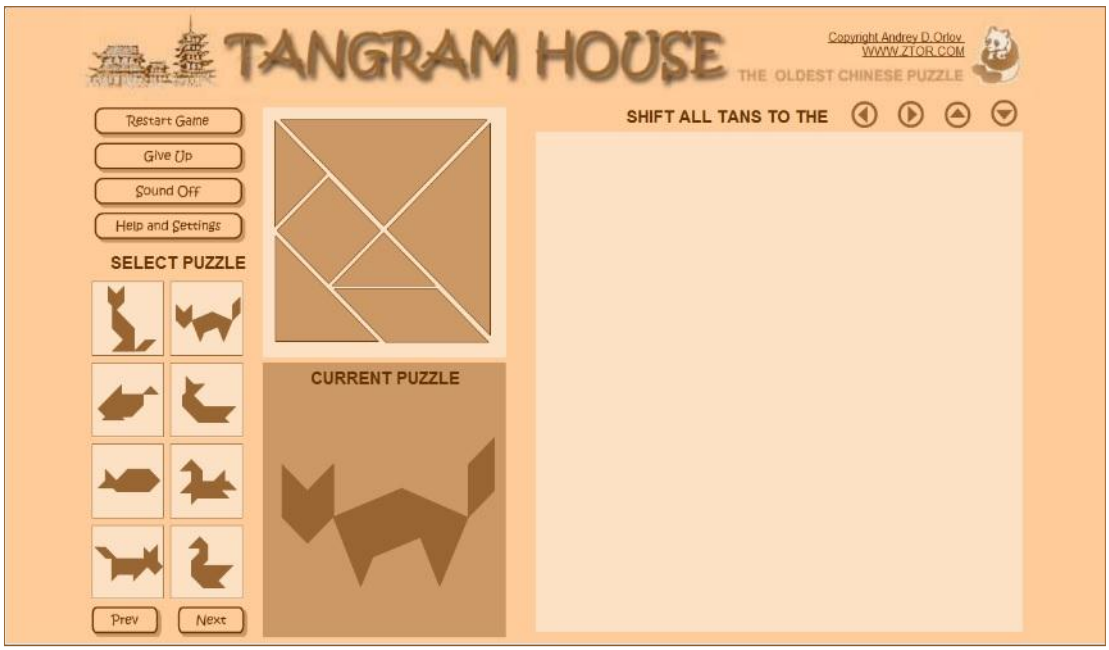
Ученики показывают полученные геометрические фигуры.

Учитель. Однако головоломка имеет свои правила. Во-первых, в каждую составленную фигурку должны входить все семь фрагментов головоломки. Во-вторых, кусочки должны тесно примыкать друг к другу (без пробелов) и никогда не налегать друг на друга даже краешком. А теперь мы приступаем непосредственно к игре. Из всех частей танграма соберите исходный квадрат.

Ученики собирают квадрат Танграма.

Учитель. Играть мы будем одновременно и за партой, и во флеш-игре «Танграм». На ваших столах в конверте лежат карточки с теми фигурами, которые мы сейчас будем собирать. Первая фигура – лиса.

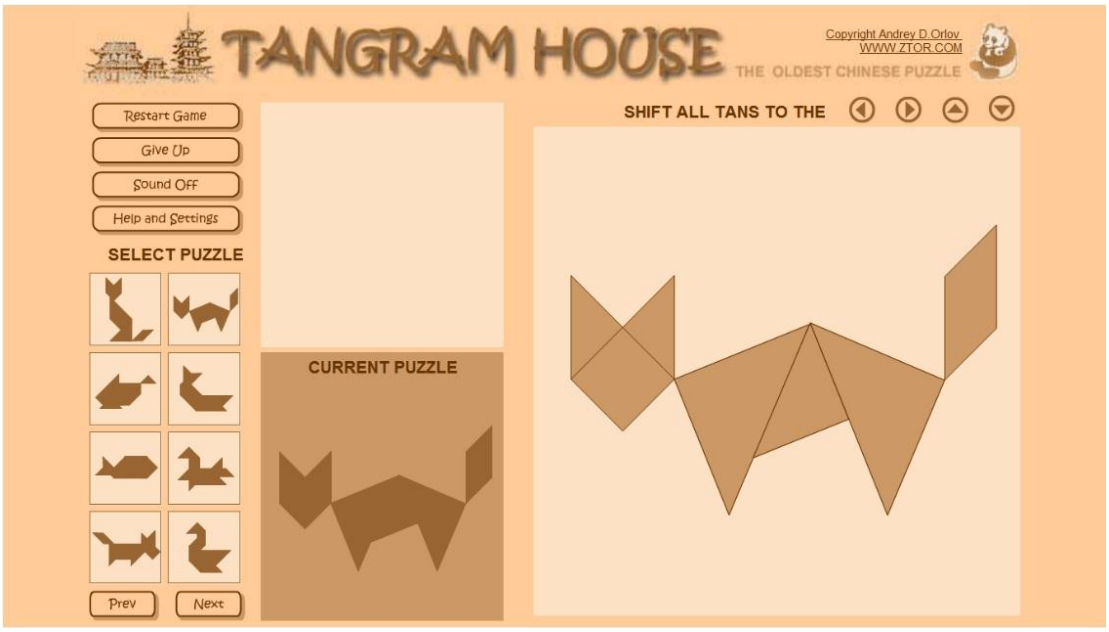




Учитель. Местоположение каких элементов в этой картинке вам точно известно? Из каких частей составляется «голова» лисы?

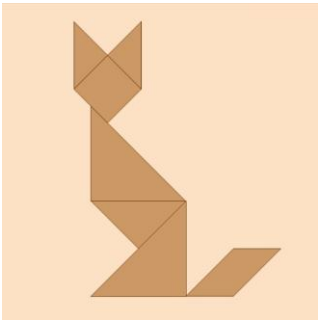
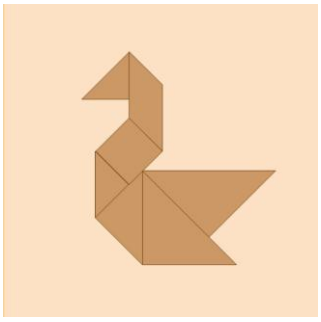
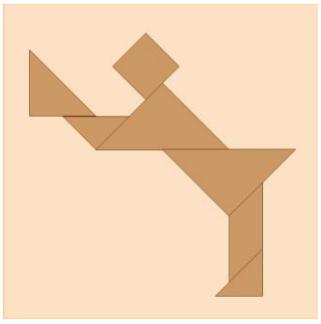
Ученики. Хвост – параллелограмм. Голова – квадрат, два маленьких треугольника.

Учитель. Тогда вы без труда составите «тело» лисы, используя три оставшиеся геометрические фигуры.



Учащиеся выполняют задание. Затем один из них на доске демонстрирует, как получить эту картинку.

Аналогичным образом собираются следующие три картинки.

На данном этапе благодаря игровой форме работы происходит активизация познавательной деятельности учащихся, их логического и образного мышления.

5. Творческая работа в устной форме.

Учитель. А теперь уделим внимание применению головоломки Танграм в повседневной жизни. Встречали ли вы применение Танграма? Если нет, то придумайте свои примеры.

Ученики. Фигурки Танграма могут быть узорами на ковре, использоваться в конструкции мебели, цветочных клумб и пр.

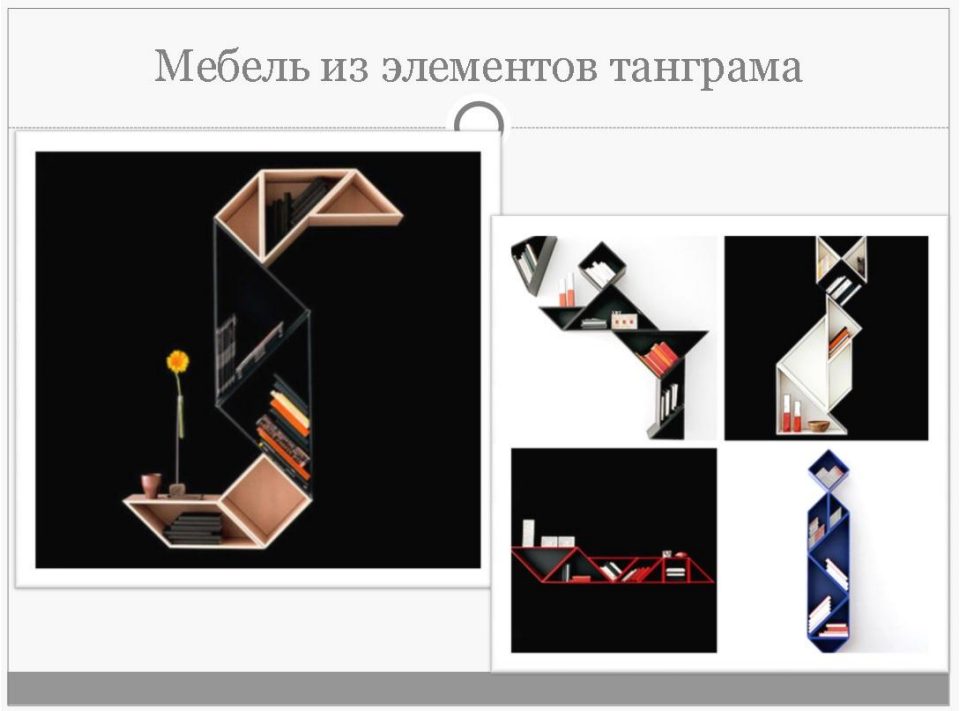


Фото с сайта http://www.formul.ru

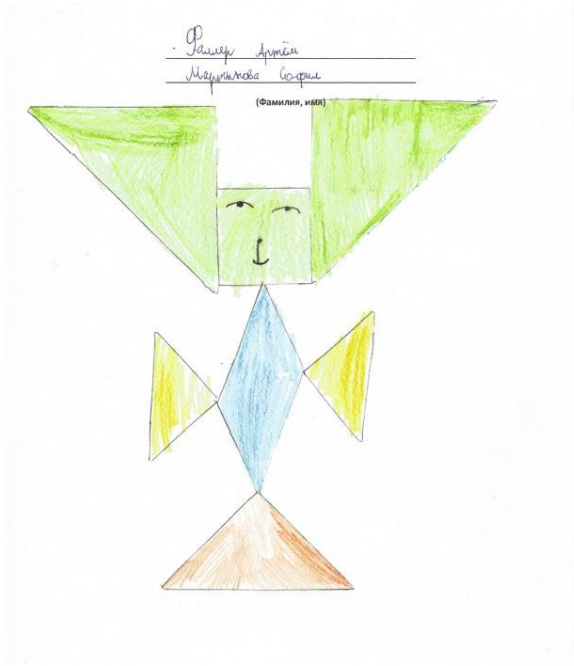
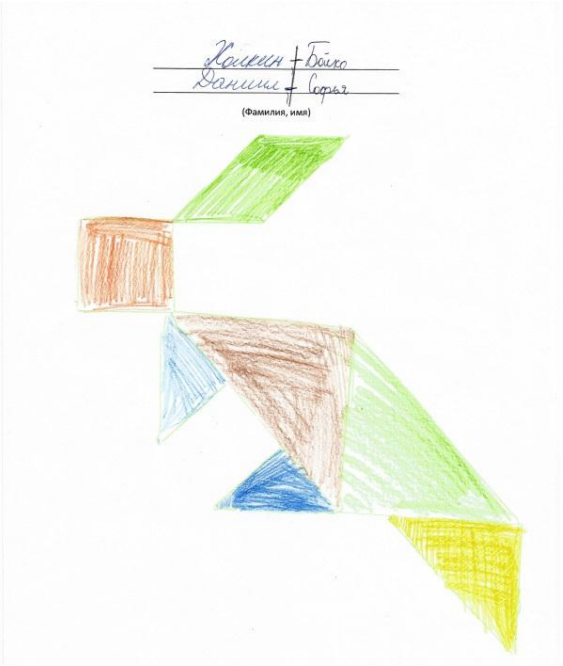
На данном этапе активизируется память учащихся, развиваются воображение, творческие способности, а также умение отмечать прикладное значение математики.

6. Творческая работа в парах.

Учитель. Пришло время проявить творчество. Перед вами головоломка Танграм и рабочий лист А4. Работая в парах, вам необходимо придумать свою фигуру, которая состоит из семи элементов головоломки. В конце урока из ваших работ мы устроим выставку. Думаю, вы с гордостью продемонстрируете свои работы родителям, учителям, учащимся других классов.

На данном этапе формируется внешняя мотивация для достижения успеха, характерная для данного возраста (оценка окружающих).

7. Подведение итогов. Рефлексия.

Учитель. Что вам запомнилось на уроке? Понравилось ли вам разгадывать головоломку Танграм? Пригодится ли вам полученная на уроке информация в дальнейшем?

Примеры работ учеников