

**Исследовательский проект**  
**Таинственный и «вкусный» танграм**

*Выполнили учащиеся 3Б класса  
Государственное автономное  
общеобразовательное учреждение  
Московской области  
«Долгопрудненская гимназия»  
Россия, Московская область,  
город Долгопрудный*

*Руководитель: Ирина  
Леонидовна Одржиховская,  
учитель начальных классов  
высшей квалификационной категории*

## Оглавление

Введение .....	3
Основная часть.....	6
Заключение.....	9
Список литературы.....	10
Приложение .....	11

Очарование танграма таится в простоте материала, из семи частей которого можно выложить фигуры, обладающие эстетической привлекательностью»

*М. Гарднер*

*(Слайд 1)*

### **Введение**

Головоломки – это универсальные игры на все времена. Одной из самых распространённых и увлекательных головоломок является «Танграм». Эта игра способствует развитию воображения, памяти, пространственного, логического мышления, нестандартного мышления, внимания, комбинаторных способностей, умение выделять части из целого и наоборот. Головоломки интересны не только взрослым, но и детям, которым нравится придумывать собственные решения, воплощать оригинальные идеи.

Разработка собственных проектов помогает детям не только развить свои творческие способности, но и поверить в себя и свои возможности, заинтересовать ребят собственными достижениями, развивать свою речь, научиться слушать других, радоваться за их успехи, что в целом положительно влияет на эмоционально-личностное развитие детей.

#### **Актуальность темы:**

Игра «танграм» представляет интерес, так как является одной из популярных игр из серии «геометрических конструкторов». *(Слайд 2)*

**Гипотеза:** таинственная старинная головоломка «танграм» поможет развивать логическое мышление.

**Объект исследования:** математические головоломки.

**Предмет исследования:** «квадрат - «танграм», состоящий из семи геометрических фигур.

### **Цель проекта:**

- познакомить учащихся с китайской головоломкой «Танграм»;
- практиковаться в геометрическом исследовании, конструировании;
- развивать комбинаторные навыки;
- выяснить степень влияния игры на жизнь человека;
- подготовить презентацию результатов продукта проекта - выставка творческих детских работ, видеоролик «Вкусный танграм».

### **Задачи проекта:**

- изучить историю происхождения традиционной китайской игры-головоломки;
- научиться изготавливать и собирать «танграм», пробудить интерес к «танграму» и занимательной математике;
- рассмотреть примеры использования «танграма» в жизни человека;
- побудить детей к созданию собственного проекта;
- развивать умение работать самостоятельно или в мини группах;
- организовать выступление детей со своими проектами перед одноклассниками, тем самым развивая способность к публичному выступлению и умение слушать других;
- разработать вопросы для анкетирования обучающихся;
- сопоставить полученные результаты исследования и сделать выводы;
- привлечь родителей к участию в творческой деятельности детей.

### **Методы и приёмы исследования:**

- анализ литературы;
- гипотеза;
- статистический метод при обработке информации;
- эксперимент;
- моделирование;
- опрос – анкетирование;

- **Вывод.**

## **План работы**

### **1-2 классы**

- Знакомство с головоломкой «Танграм» на уроках математики.
- Выдача и объяснение ученикам задания по созданию собственного проекта в рамках работы с головоломкой на уроках «Учимся создавать проект».
- Работа над созданием мини проектов.
- Выступление ребят на уроках «Учимся создавать проект».

### **3 класс**

- Выбор темы проекта «Таинственный и «вкусный» танграм». Работа над его созданием.
- Общий просмотр проекта вместе с детьми и родителями.

## Основная часть

Танграм (от китайского «семь дощечек мастерства») — головоломка, состоящая из семи танов (плоских геометрических фигур), 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, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т. д.).

Базовым элементом танграма является тан. Таны возможно получить при разрезании квадрата первоначально на два больших равных треугольника, далее согласно рисунку. Минимальное количество базовых фигур равно семи приводит к гениальной простоте комбинаций. Для изготовления танграма понадобится шаблон головоломки, цветной картон, ножницы. Также можно изготовить головоломку из пластиковых коробочек от компакт-дисков или фанеры. (Слайд 3)

### *Гипотезы возникновения «Танграма»*

Танграм - очень древняя игра – головоломка. Она появилась в Китае более 4000 лет назад. Существует целый ряд версий и гипотез возникновения игры «Танграм».

*Легенда первая:* версия про разбитую плитку.

Более 4000 тысяч лет назад у одного человека из рук выпала фарфоровая плитка и разбилась на семь частей. Расстроенный, он в спешке старался ее сложить, но каждый раз получал все новые интересные изображения. Это занятие оказалось настолько увлекательным, что впоследствии квадрат, составленный из семи геометрических фигур, назвали Доской Мудрости.

*Легенда вторая:* три мудреца придумали «Ши-Чао-Тю».

Появление китайской головоломки связано с красивой легендой. Почти две с половиной тысячи лет тому назад у немолодого императора Китая родился долгожданный сын и наследник. Шли годы. Мальчик рос здоровым и

сообразительным не по летам. 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 известен как математик, другой прославился как художник, а третий был знаменитым философом, и повелел им 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.

*Легенда третья* о семи книгах мудреца Тана, в которых собраны по тысячи фигур. Фигуры в своих семи книгах он расположил в соответствии с семью стадиями в эволюции Земли. Его танграммы начинаются с символических изображений хаоса и принципа «инь и янь». Затем следуют простейшие формы жизни, по мере продвижения по дереву эволюции появляются фигуры рыб, птиц, животных и человека. По пути в различных местах попадаются изображения того, что создано человеком: орудия труда, мебель, одежда и архитектурные сооружения. Действительно - самые сложные вещи состоят из простых вещей!

Самое раннее издание, в котором были представлены фигуры из танграма, появилось в Китае в 1813 г., хотя сохранились только упоминания о нем в более поздних публикациях 1815 г.

В то время танграм как увлекательная игра уже пользовалась огромной популярностью.

В начале XIX века игра быстро распространилась по Европе и Америке в результате торговых отношений с Китаем. Рынок наводнили издания и настольные игры с фигурами танграма. В Англии, Франции, Италии, Германии, Голландии, Дании, Швеции, Швейцарии и Австрии головоломка становилась все популярнее и популярнее. Такие выдающиеся личности, как Льюис Кэрролл и Эдгар Аллан По, не скрывали своего пристрастия к ней.

## *Применение*

Соотношение между сторонами и углами дают возможность строить из деталей танграма различные фигуры, приставляя детали друг к другу. Всего насчитывают более 7 000 различных комбинаций.

Сфера применения «танграма» гораздо шире, чем просто игра: его можно встретить в дизайне одежды, архитектуре и ландшафтном дизайне.

### **Ребята нашего класса**

- создали творческие работы в стиле «танграм», используя разные техники выполнения – рисование карандашами, 3D ручкой, аппликация, изо нить, фигуры мелких деталей конструктора и спичек; (*Слайд 4 - 11*)
- сделали «Танграм танцы». Свои танцевальные движения отобразили в фигурах танграма; (*Слайд 12*)
- попробовали себя в роли дизайнеров, создавая варианты полок, используя принцип знаменитой головоломки; (*Слайд 13*)
- сделали бутерброды для создания видеоролика «Вкусный танграм»; (*Слайд 14–15*)

Изучив материалы о головоломке «Танграм», провели исследование и узнали, популярна ли эта игра.

### ***Вопросы анкеты:***

1. *Вы знаете, что такое танграм?*
2. *Вы играли в эту головоломку?*
3. *Хотели бы вы узнать о танграме больше?*

В анкетировании участвовали учащиеся 1 – 4, 5Б и 5В классы, всего 360 человек.

Результаты анкетирования. (*Слайд 16 - 17*)



## **Заключение**

Изучив историю возникновения танграма, мы узнали, что весьма уважаемые и умные люди относили такую совсем простую с виду игру к достойному самому пристальному вниманию способу развития интеллекта. Убедились, что танграм развивает умственные и творческие способности, логическое мышление, сообразительность, формирует внимательность, упорство в достижении цели, учит терпению и концентрации внимания.  
*(Слайд 18 - 20)*

## Список литературы

1. Надеждина В. Танграм 1000+1 фигура. - Минск: Харвест, 2007. - 194с.
2. Танграм: от истории к современности» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://yun.moluch.ru/archive/2/119/>
3. Танграм своими руками (схемы, игры) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.7gy.ru/detskoe-tvorchestvo/podelki/694-tangram.html>

## Приложение

Слайды <https://cloud.mail.ru/public/wkJN/iTHKnCYTf>