

*Некляева Ю.Р., Романовская Е.В. Игра-головоломка «Танграм» в развитии математических представлений дошкольников // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №5 (май). – АРТ 200-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

**РУБРИКА: ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ**

**УДК 372.3**

**Некляева Юлия Романовна,**  
**Романовская Екатерина Владимировна**  
студентки 3 курса, отделение психологии и дефектологии  
*Научный руководитель:* Киричек К.А., к.п.н.,  
доцент кафедры математики и информатики  
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»  
г. Ставрополь, Российская Федерация  
e-mail: [yuliya987047@yandex.ru](mailto:yuliya987047@yandex.ru)

**ИГРА-ГОЛОВОЛОМКА «ТАНГРАМ» В РАЗВИТИИ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ**

*Аннотация.* В статье описано значение развития математических представлений в дошкольном возрасте. Основной задачей педагога сегодня является поиск эффективных средств развития ребенка в естественной для него игровой форме. В качестве такого средства в работе представлен игровой набор «Танграм», интересный для детей и несложный для организации педагогической деятельности. Авторы описывают дидактические возможности геометрической головоломки «Танграм» для математического развития детей. В работе приводится методика использования игры на разных этапах обучения и технология организации непосредственно образовательной деятельности дошкольников средствами конструирования плоского изображения из геометрических фигур по

заданному образцу. Выделены обучающие и развивающие возможности игры «Танграм», а также ее потенциал для творческого развития детей.

*Ключевые слова:* математика, математическое развитие, головоломки, «Танграм», дошкольное образование, дошкольники.

**Nyaklyayeva Yuliya Romanovna,**  
**Romanovskaya Ekaterina Vladimirovna**  
3-year student, Department of Psychology and Defectology  
Scientific adviser: Kirichek K.A., Ph.D.,  
Associate Professor of the Department of Mathematics and Informatics  
GBOU VO «Stavropol State Pedagogical Institute»  
Stavropol, Russian Federation

### **GAME-PUZZLE «TANGRAM» IN DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL PRESENTATIONS OF PRESCHOOLS**

*Annotation.* The article describes the value of the mathematical concepts development in preschool age. The main task of the modern teacher is to find effective means of children's development in the playing form. The game set "Tangram" is one of such means. It is interesting for children and simple for the pedagogical activity organization. The author describes didactic possibilities of geometric puzzle "Tangram" for mathematical development of children. The article presents a method of using the game at different stages of training and the technology of organizing directly educational activities of preschoolers by means of constructing a flat image from geometric shapes per sample. The educational and developmental opportunities of the game "Tangram" and its potential for creative development of children are highlighted.

*Keywords:* mathematics, mathematical development, puzzles, "Tangram", preschool education, preschoolers.

Одним из ведущих направлений дошкольного образования является формирование элементарных представлений из области математики. Математическое развитие воспитанников является очень важным элементом подготовки ребенка к обучению в школе. В дошкольном образовательном учреждении воспитанники усваивают необходимые знания о таких характеристиках предметов, как количество, форма, размер, в доступной для них форме знакомятся с категориями пространства и времени.

Познание дошкольником мира вокруг себя основано преимущественно на сенсорном восприятии предметов и явлений через их математические характеристики: количество, размер, форма, расположение в пространстве и изменение во времени. Ребенок производит оценку окружающего пространства методами измерения, сравнения, сопоставления объектов по характерным признакам. Математическое развитие дошкольников способствует развитию мышления, навыков анализа, синтеза, умению обобщать, устанавливать причинно-следственные связи и зависимости. Педагоги считают развитие математических представлений ребенка основой его умственного развития [2].

Задачей воспитателя на современном этапе развития образования является поиск таких средств математического развития дошкольника, которые соответствуют требованиям и уровню развития дошкольного образования [4], предоставляют возможность в игровой форме усвоить и закрепить основное содержание образовательной программы, и привить ребенку интерес и позитивное эмоциональное отношение к познавательной деятельности. В данной статье в качестве такого средства будет рассмотрен игровой набор «Танграм».

Математическая игра «Танграм» представляет собой геометрическую головоломку, состоящую из семи плоских фигур (рис. 1):

- 1) двух больших, одного среднего и двух маленьких прямоугольных треугольников;
- 2) квадрата;
- 3) параллелограмма.

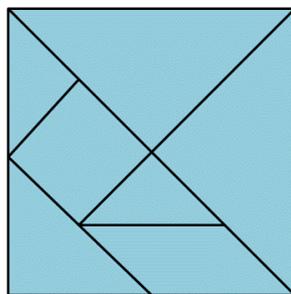


Рисунок 1. Схема деталей «Танграма»

«Танграм» был изобретен в Китае, первое упоминание о нем в письменных источниках относят к началу XIX века. Слово «пиньинь», использовавшееся для обозначения набора деревянных игровых фигурок, в дословном переводе означает «семь дощечек мастерства» [5].

Математическая игра «Танграм» ведется по следующим правилам. Основной задачей игрока является создание из набора деталей силуэта (контура) какого-либо объекта, реального или воображаемого: живого существа, игрушки, буквы, цифры, предмета обихода и др. При этом важно соблюдение следующих условий:

- 1) изображение создается с использованием всех семи фигур;
- 2) элементы изображения не должны накладываться друг на друга;
- 3) элементы изображения должны быть соединены друг с другом.

Использование «Танграма» при организации непосредственно образовательной деятельности в детском саду можно начинать с четырех-пятилетнего возраста. В соответствии с методикой, предложенной

Е.В. Захаровой [3], на первом этапе следует организовывать несложные упражнения, которые развивают пространственное мышление, знакомят детей со свойствами геометрических фигур. Детям предлагается составление несложных комбинаций из нескольких элементов «Танграма» по образцу, по замыслу или по устным заданиям вида: «Какие фигуры можно составить из двух одинаковых треугольников?», «Из двух треугольников и одного квадрата?» В процессе выполнения подобных заданий дети развивают геометрическое воображение, учатся прогнозированию, соотнесению сторон фигур по размеру.

Постепенно задания усложняются. Детям предлагается конструирование плоского изображения по картинке-образцу. Для того, чтобы успешно воссоздать силуэты, необходимо развивать умение зрительного анализа формы плоскостной фигуры и ее составляющих. Помимо этого, при конструировании плоского изображения ребенок должен уметь мысленно представлять изменения взаимного расположения фигур, происходящие в процессе их трансформации. Дошкольник должен искать правильные способы составления (расположения элементов) геометрического силуэта, на основании мыслительного анализа, в ходе практической проверки разнообразных гипотетических вариантов складывания [3].

На начальных этапах работы с геометрическими головоломками следует использовать наборы с деталями, отличающимися по цвету. Изображения-образцы следует также составлять из отдельных элементов, окрашенных в соответствующие игровому набору цвета (рис. 2).

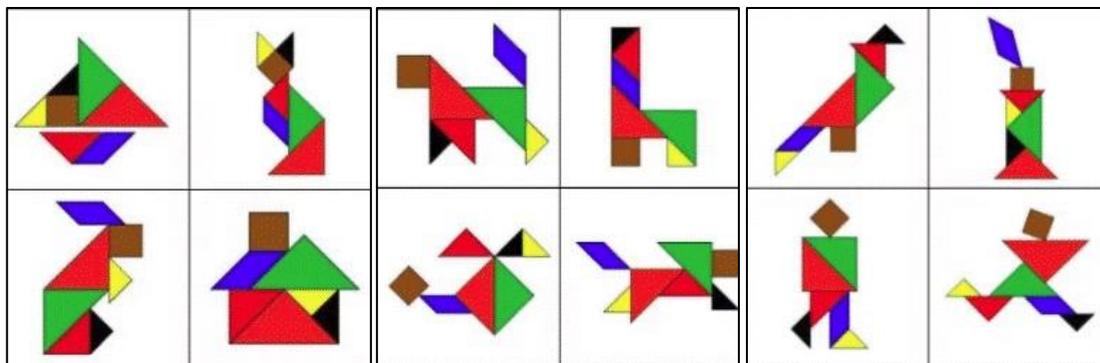


Рисунок 2. Образцы фигур для конструирования на начальном этапе [5]

Постепенно можно переходить к использованию в качестве образца для конструирования цельного, одноцветного изображения (рис. 3).

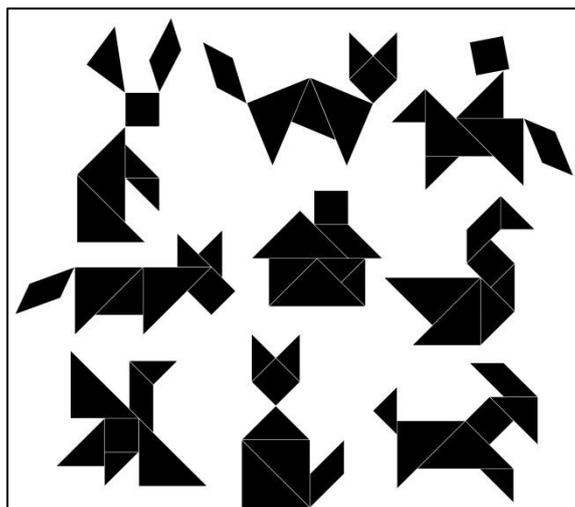


Рисунок 3. Одноцветные (усложненные) образцы фигур для конструирования [5]

Н.Г. Салмина и В.А. Алексо предлагают следующую технологию работы по конструированию изображения по образцу с головоломкой «Танграм» при организации непосредственно образовательной деятельности воспитанников:

1) дошкольники вместе с воспитателем анализируют картинку-образец:

– выделяют части, которые соответствуют определенным геометрическим формам (производят действия перцептивного моделирования);

– проводят анализ структуры изображения, то есть отношений между его элементами;

2) производится определенная классификация элементов «Танграма»:

– соотнесение размеров деталей игрового набора;

– классификация геометрических фигур по размеру и по форме;

– соотнесение деталей с формой и размером соответствующих частей в картинке-образце;

– определение места для каждого геометрического элемента набора в собираемом изображении;

3) дети выдвигают, проверяют и корректируют гипотезы о расположении геометрических фигур «Танграма» в собираемом образце (выделение структуры объекта);

4) воспитанники выбирают начальный элемент для последующего конструирования (на основании гипотезы);

5) определяется последовательность сборки:

– снизу, либо сверху;

– с самого крупного или самого мелкого элемента, который может занимать в изображении-образце различные позиции (центральная, боковая);

– с уникальной части собираемого изображения;

- б) дети выбирают следующий элемент (на основании следующей построенной гипотезы);
- 7) соединение элементов;
- 8) сравнение полученного изображения с образцом;
- 9) корректировка собранного изображения (при необходимости) [6].

Как показывают наблюдения педагогов дошкольного образования, дети с большим интересом занимаются решением математических головоломок. При этом происходит заметная эволюция способов поисковой деятельности: от практического действия методом «проб и ошибок» воспитанники переходят к целенаправленной практической деятельности, производя гипотетически намеченное преобразование, и, в конечном итоге, к мысленному прогнозированию результатов намеченного пути решения учебной задачи и определению ее правильности или необходимости корректировки. Также происходит постепенное развитие самостоятельности: от совместного с воспитателем конструирования по образцу дети переходят к решению головоломки с подсказками, наводящими вопросами педагога, подтверждения правильности решения детей, и, наконец, к самостоятельному составлению изображения по образцу [3]. Игры вида «Танграм» содействуют реализации такого важного компонента развития математических способностей, как умения аналитико-синтетического восприятия учебной задачи [1].

Таким образом, игра «Танграм» является эффективным средством математического развития дошкольников. В процессе непосредственно образовательной деятельности с использованием подобных головоломок дети развивают пространственное мышление и воображение, знакомятся со свойствами геометрических фигур, учатся сравнивать их по различным

признакам, выполнять задания по образцу. Математические игры способствуют раскрытию творческого потенциала дошкольников, развитию интереса к познавательной деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Вахрушева Л.Н. Развитие математических способностей у детей старшего дошкольного возраста // Концепт. - 2016. - № S20. - С. 7-11.
2. Галкина Л.Н. Развитие математических способностей у детей дошкольного возраста // Вестник ЧГПУ. - 2016. - №6. - С. 32-37.
3. Захарова Е.В. Особенности формирования познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста посредством решения головоломок // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». - 2016. - №5. – С. 610-613.
4. Киричек К.А. Подготовка бакалавров профиля «Дошкольное образование» к осуществлению математического развития детей в образовательных организациях // Kant. – 2016. - №1(18). - С.37-40.
5. Книга Танграм. 1000+1 фигура / авт.-сост. В.А. Надеждина. – М.: Харвест, 2007. – 192 с.
6. Салмина Н.Г., Алексо В.А. Формирование обобщенного способа сборки составных картинок // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. - 2011. - №3. - С. 117-131.

***Дата поступления в редакцию: 10.05.2018 г.***

***Опубликовано: 14.05.2018 г.***

***© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2018***

***© Некляева Ю.Р., Романовская Е.В., 2018***