

## **Понятие и сущность представлений о геометрических фигурах**

Понятие и сущность представлений о геометрических фигурах рассматриваются в трудах таких авторов, как А.В. Белошистая, Ф.Н. Блехер, Л.В. Глаголева, В.В. Данилова, Я.А. Каменская, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, Р.Л. Непомнящая, И.Г. Песталоцци, ТД. Рихтерман, А.А. Столяр, Г.В. Тарунтаева, Е.И. Тихеева, М. Фидлер, Л.К. Шлегер и др.

В психолого-педагогической литературе существует множество подходов и определений категории «представления о геометрических фигурах». Е.И. Щербакова включает в них знания о форме, величине, пространстве как базиса математического развития; определение ориентиров в количественных, пространственных отношениях. Л.А. Яблоков и И.А. Френкель изучают корреляции восприятия множеств и числа, вопросы формирования представлений о множестве предметов у детей. Они утверждают, что первоначально необходимо формирование у детей умения различать отдельные элементы множества, затем переходить к обобщениям о зависимости восприятия множества от способа пространственного расположения его элементов.

В теории восприятия У. Аттелом доказано, что организмы реагируют на организацию дифференциальных признаков. К. Грэхем разъясняет, что изучение восприятия формы включают идентификацию и спецификацию условий, необходимых для называния, распознавания, указания или различения форм или их аспектов. Первый аспект восприятия формы, рассматриваемый автором, - это восприятие контура.

Дж. Гибсон, исследуя трехмерное восприятие доказал, что восприятие предмета базируется только на восприятии формы. Автор считает, что признаки являются важными по той причине, что значение имеет не форма как таковая, а параметры вариации формы. Несмотря на то, что форма и очертания часто используются как синонимы, Л. Зусне полагал, что «форма» – общий термин, а

«очертания» – специфический. Он считал, что однозначное понимание формы отсутствует, но специфические операции инициировали применение этого термина. Эти операции включают материальную характеристику объекта в трехмерном пространстве, проекцию этого объекта на двумерную поверхность, его плоскостное рисуночное изображение, схематическое изображение контуров в одной плоскости или вычисление координат объекта в евклидовом пространстве .

В отечественной науке формирование зрительного образа рассматривается как полисистемный процесс, представляющий анализ сенсорных признаков объектов, отражающий их взаимосвязи, что завершается семантическим преобразованием. А.В. Запорожец, В.П. Зинченко разъясняют, что первичный сенсорный анализ выделяет признаки воздействующего на глаз объекта (форма, контур, размер, цвет, детали). Процесс реализуется посредством перцептивных действий в ориентировочно-исследовательской деятельности. В.Г. Куликов, Л.П. Григорьева утверждают, что перцептивные действия играют решающую роль при формировании адекватного зрительного образа. Качество различимости признаков объектов влияет на формирование перцептивной структуры образа. М.С. Шехтер утверждает, что интегрирование признаков в целостный образ происходит в результате визуального синтеза.

В.П. Зинченко выделяет два вида зрительного опознания: первый – развернутый во времени сукцессивный процесс, имеющий перцептивные действия, направленные на обнаружение и выделение информативных признаков. После их идентификации и синтеза происходит категоризация. Второй вид – мгновенное одноактное опознание. Переход от первого ко второму виду происходит посредством формирования сенсорных и перцептивных эталонов, «оперативных единиц восприятия». Данные виды опознания существуют на всех этапах онтогенеза, у детей и у взрослых.

В представления о геометрических фигурах, прежде всего, входит понятие формы, т.е. внешнего очертания предмета, при этом множество форм характеризуется бесконечностью.

Эталоном для определения формы предмета выступает геометрическая фигура. При наблюдении за окружающими предметами людьми было замечено определенное общее свойство, на основании которого возможно объединение предметов в одну группу. Данное свойство получило название геометрической фигуры.

Реальные предметы окружающей человека действительности являются содержанием понятия формы. Под формой следует понимать основное зрительно и осязательно воспринимаемое свойство предмета, на основе которого можно отличать один предмет от другого.

Как указывает А.М. Леушина, система геометрических фигур рассматривается в качестве системы эталонов для обозначения форм конкретных предметов. По данным автора, человек познает форму предмета на основе зрения, осязательно-двигательного восприятия, называния словом. Точное восприятие формы предметов достигается в результате слаженной работы всех человеческих анализаторов.

Форма предметов – это одно из их пространственных свойств, которое обобщенно отражается в геометрических фигурах. Геометрические фигуры служат в качестве эталонов для определения формы целых предметов или их частей.

Важность сформированности представления о геометрических фигурах обусловлена тем, что понятие «геометрическая фигура» - это ключевое, базовое математическое понятие, возникшее путем абстрагирования от остальных свойств предметов, кроме формы.

Под геометрическими фигурами понимается совокупность множества точек, линий, поверхностей или тел, расположенных на поверхности, плоскости или пространстве и формирующих конечное количество линий. Данный термин применим и к множеству точек, однако в основном фигура обозначает множества, расположенные на плоскости и ограничивающиеся конечным числом линий.

Формирование представлений о геометрических фигурах рассматривают Л.А. Венгер, В.П. Новикова, Е.А. Носова Т.А. Мусейибова, отмечающие, что на данном возрастном этапе дети должны овладеть базовыми представлениями, в которые входят следующие:

- представления таких о плоских геометрических фигурах, как точка, различные линии (как правило, в ходе изобразительной деятельности), квадрат, круг, треугольник, прямоугольник, овал;

- представления об обобщенных понятиях четырехугольника и многоугольника;

- представления о таких объемных телах, как шар, куб, цилиндр, параллелепипед, конус, пирамида, призма (часто используются предэталонные названия: «кирпичик», «крыша» и др.).

С представлениями о геометрических фигурах тесно связаны определенные умения: с одной стороны, в процессе получения знаний о геометрических фигурах дети овладевают умениями, с другой стороны, овладеем умениями, они переходят на следующий уровень овладения знаниями о геометрических фигурах. Основными умениями, связанными с геометрическими представлениями, являются следующие: применение разных приемов обследования формы; выявление простейших свойств фигур; выбор фигур и предметов по образцу и слову; группировка фигур и предметов по признаку формы; определение формы окружающих предметов; видоизменение фигур; создание моделей предметов из геометрических фигур.

Ю.О. Чернова отмечает, что в процессе овладения представлениями о геометрических фигурах происходит расширение и углубление знаний об окружающей действительности. Большое влияние эти представления оказывают на развитие операций мышления: анализа («У квадрата 4 стороны и 4 угла»), синтеза («Если соединить 2 треугольника, получится квадрат»), классификации («Раздели фигуры на группы по форме»), обобщения («Квадрат, прямоугольник, ромб — это четырехугольники»), абстрагирования («Нарисуй машину из

геометрических фигур»). По мере овладения представлениями о геометрических фигурах расширяется и обогащается словарь детей (названия геометрических фигур, их составных частей). В процессе восприятия и изображения фигур совершенствуются сенсорное восприятие и мелкая моторика. Данные представления благоприятно влияют на изобразительную, трудовую, игровую, учебную деятельность, являются базисом для успешного овладения в школе математическими, геометрическими знаниями, формируют познавательный интерес, расширяется кругозор.

Таким образом, понятие геометрических представлений является сложным, многоаспектным и комплексным, поэтому в психолого-педагогической литературе существует множество подходов и определений к нему. Понятие состоит из взаимообусловленных и взаимосвязанных представлений о пространстве, форме, величине, их свойствах и отношениях. Эти представления необходимы как для овладения видами деятельности, соответствующими возрасту, так и для формирования «картины мира» в целом.

### **Возрастные закономерности развития геометрических представлений в дошкольном возрасте**

Представления о геометрических фигурах начинают развиваться у детей еще в раннем возрасте. Они базируются на зрительное различение формы предметов начинается уже с 4 месяцев, причем в качестве индикаторов различения выступают движения рук, корпуса по направлению к экспериментальному объекту и схватывание его при пищевом подкреплении.

Л.А. Венгер отмечает, что годовалые дети обращают взор на новую фигуру и фиксируют ее взглядом в течение более длительного времени, чем они это делают в отношении уже известной им фигуры, воспринятой ранее. Также установлено, что если предметы отличаются цветом, то трехлетний ребенок выделяет их форму только в том случае, если предмет знаком ему из

практического опыта. В 3 года ребенок одинаково узнает прямые и перевернутые изображения, может рассматривать и понимать знакомые картинки, держа книжку вверх ногами. Однако квадрат, повернутый на угол (в виде ромба) ребенок не узнает вследствие исчезновения непосредственного сходства формы предмета, не имеющегося в опыте. Л. Венгер указывает, ребенок 3 лет выполняет такое же зрительное сосредоточение на геометрической фигуре с изменением пространственной ориентации, как и на новой геометрической фигуре.

Рассмотрим, каковы возрастные особенности восприятия детьми геометрических фигур.

Исследуя особенности восприятия детьми геометрических фигур, Т.В. Шарабаева выявила своеобразие восприятия у детей дошкольного возраста, в отличие от восприятия взрослого человека. Так, взрослый воспринимает ведро или стакан как предметы цилиндрической формы, т.е. восприятие им предметов базируется на знании геометрических форм. До 3 лет таких знаний у детей еще нет, поэтому 2 – 3-летние дети опредмечивают геометрические фигуры, которые в их опыте представлены нераздельно с предметами, не абстрагированы от них. 3-летний ребенок воспринимает геометрические фигуры как картинки, как некоторые предметы, например, квадрат – это платок или карман, треугольник – это крыша, круг – это колесо, мячик, а два круга рядом – это очки и т.д..

В 3 года ребенок начинает опредмечивать геометрические фигуры при столкновении с незнакомой фигурой (например, цилиндр – это ведро, стаканчик). 3 – 4-летний ребенок учится сравнению геометрической фигуры с предметом, например, квадрат отождествляет с платком.

В результате организованного обучения дети начинают выделять в окружающих предметах знакомую геометрическую фигуру, сравнивать предмет с фигурой (стаканчик как цилиндр, крыша как треугольник. Также постепенно ребенок учится давать правильное название геометрической фигуры и формы предмета: в речи появляются слова «квадрат», «круг», «квадратный», «круглый» и т.д.

Существуют также возрастные закономерности обследования детьми геометрических фигур.

Л.И. Венгер при их рассмотрении обращает внимание на то, что в основе познания всегда лежит сенсорное обследование, которое опосредовано речью и мышлением. В возрасте 1 – 1,5 индикатором зрительного различения формы предметов служат предметные действия ребенка. Дети этого возраста соотносят форму путем проб и ошибок (играя с рамками и вкладышами геометрических форм). В 2 года дети после ряда попыток могут, несколько раз переведя взор с фигуры на отверстие (как бы прикладывая зрительно одно к другому), безошибочно подобрать соответствующую по форме фигуру.

Т.В. Шарабаева, ссылаясь на исследования А.Г. Рузской, которая проводила экспериментальное исследование умения различать фигуры, для чего применяла - гараж с автомобилями табло, на котором высвечивались геометрические фигуры - реактивные ключи с изображениями фигур, отмечает, что при верном выборе ребенком из двух ключей необходимого выезжал автомобиль. Дети 2 - 3 лет нажимали ключи наугад, поскольку им была важна игра, в которой не обнаруживалось использование исследовательских действий: некоторые бросали беглый взгляд на фигуру: часть детей обводили пальцем контур, пересчитывали стороны, углы. Это означает, что характер допущенных ошибок находился в прямой зависимости от способа ознакомления детей с фигурами.

Дети 4 лет лучше узнают предметы по форме, когда им предлагается сначала ощупать предмет, а потом найти такой же. При этом они хуже узнают такой же по форме предмет без ощупывания, только с опорой на зрительное восприятия.

Можно выделить четыре способа обследования геометрических фигур в дошкольном возрасте (рассматривание; ощупывание; рассматривание и ощупывание; манипулирование). При этом дети 3 лет чаще всего пользуются манипулированием, в то время как дети 5 лет уже используют рассматривание. Это указывает на то, что для выделения существенных признаков геометрических

фигур ребенок должен произвести их зрительное и двигательное обследование. Движения рук организуют движения глаз, что необходимо учитывать при организации работы по формированию представлений о геометрических фигурах.

Т.В. Шарабаева со ссылкой на Т.И. Гиневскую отмечает, что существуют определенные особенности движений рук при обследовании предметов по форме. Осязательные движения детей 3 – 4 лет носят исполнительный характер (катание, стучание). В 4 – 5 лет движения имеют установочный характер (зажимание в руке). В 5 – 6 лет характер движений меняется на обследовательский (прослеживание контура, проверка на упругость).

При зрительном восприятии геометрических фигур движения глаз детей 3 – 4 лет довольно немногочисленны: внутри фигуры, иногда (однократно) по осевой линии, в результате чего дети этого возраста дают много ошибочных ответов, - смешивают разные геометрические фигуры. Движения глаз детей 4 – 5 лет – преимущественно внутри фигуры, при этом в два раза возрастает число движений, меняется их траектория – движения глаз крупные, размашистые, ориентированные на размер и площадь фигуры. Дети фиксируют движения глаз более близко, что указывает на умение выделять наиболее характерные признаки фигуры. У детей 5 – 6 лет появляются движения глаз, прослеживающие контур фигуры, однако они охватывают наиболее характерную часть контура, в то время как другие части оказываются необследованными. Дети 5 – 6 лет также выполняют движения глазами и внутри контура фигуры, которые аналогичны возрасту 4 – 5 лет. Дети 6 – 7 лет выполняют движения глазами по контуру, пересекают поле фигуры, сосредотачивая внимание на наиболее информативных признаках, что обеспечивает в этом возрасте не только узнавание, но и воспроизведение геометрических фигур.

Таким образом, онтогенетическая последовательность восприятия формы предметов в дошкольном возрасте такова: в младшем дошкольном возрасте дети узнают предметы по форме, т.е. выделяют форму в качестве существенного признака; в среднем дошкольном возрасте дети знакомятся с эталонами, т.е.



распознают, называют геометрические фигуры и некоторые их свойства; в старшем дошкольном возрасте дети определяют форму предметов и их частей, составляют из геометрических фигур модели различных предметов, выявляют свойства, связи и отношения геометрических фигур. В восприятии геометрических фигур также прослеживается определенная этапность: восприятие геометрической фигуры как игрушки, название их именами предметов: цилиндр — стаканом, столбиком, треугольник — крышей (младший дошкольный возраст); сравнение фигур с предметами: цилиндр — как стакан, как столбик (средний дошкольный возраст); восприятие геометрических фигур как эталонов: платок квадратный, пуговица круглая (старший дошкольный возраст). Определенные этапы проходит в дошкольном возрасте и процесс восприятия свойств геометрических фигур: восприятие фигуры как целого, неумение выделить в ней отдельные элементы (углы, стороны), неумение найти сходства и различия (младший дошкольный возраст); выделение в фигуре ее элементов, установление отношения между ними (средний дошкольный возраст); установление связей между свойствами и структурой фигуры (старший дошкольный возраст). При этом дети дошкольного возраста переходят от одного уровня к другому не самостоятельно, а в результате систематического и целенаправленного обучения.

### **Методические рекомендации по формированию геометрических представлений у детей старшего дошкольного возраста**

Анализ программ дошкольного образования позволяет выделить определенные задачи формирования представлений о геометрических фигурах у детей старшего дошкольного возраста. Так, с детьми 5 – 6 лет ведется работа по формированию и закреплению представлений о таких геометрических фигурах, как квадрат, прямоугольник, круг, овал, треугольник, ромб, трапеция, шар, куб,

цилиндр; в 6 – 7 лет закрепляются эти представления, а также уточняются их особенности и общие свойства (углы, стороны) [Федина 2015].

Формирование представлений о геометрических фигурах осуществляется в определенной последовательности. К старшему школьному возрасту у детей уже сформированы основные представления о геометрических фигурах, однако знакомство с новыми фигурами также должно проводиться поэтапно:

- сначала детей знакомят с моделями геометрических фигур и их названиями, учат узнавать, обследовать их, выделять в рисунках и чертежах;

- далее детей учат сравнивать форму предметов с геометрическими фигурами как эталонами предметной формы;

- после дети выделяют элементы и свойства геометрических фигур, производят сравнение по этим свойствам;

- затем с детьми выполняются упражнения на геометрические преобразования (дети делят, составляют фигуры, определяют их взаимное расположение, объединение, пересечение);

- потом дети переходят к решению логических задач геометрического характера.

С детьми 5 – 6 лет проводится работа по формированию общего представления о многоугольнике, овале, по обучению различать границы многоугольника (внутреннюю и внешнюю области фигуры), по знакомству с геометрическими телами (шаром, кубом, конусом, цилиндром). Эта работа проводится на основе рассматривания геометрических фигур, анализа их строения, выделения существенных признаков. Детям 5 – 6 лет геометрические фигуры показываются в разных положениях с варьированием несущественных признаков. При этом дети должны уметь выделить части фигур, производить их сравнение по свойствам.

С понятием многоугольника дети знакомятся путем обобщения: все фигуры, имеющие углы, называются многоугольниками.

Возможен и иной подход к формированию представления о многоугольнике: через понятие точки. В этом случае педагог демонстрирует детям, как из точек путём их очень близкого расположения друг с другом получаются линии, которые могут быть кривыми (показ модели провисшей нити), прямыми (натянутая нить). Далее он просит детей найти эти линии в окружающей обстановке. После этого педагог показывает путь получения отрезка: вырезает часть нити (показывает, что его можно нарисовать, что палочка тоже является моделью отрезка). Далее педагог прикладывает друг к другу несколько отрезков-палочек так, чтобы конец одного отрезка являлся началом другого - так получается ломаная линия. После этого производится сравнение ломаной незамкнутой и ломаной замкнутой линий. Педагог уточняет у детей, на что похожа замкнутая ломаная линия. Дети приходят к выводу, что это многоугольник.

Далее педагог сообщает, что многоугольники бывают разные: треугольник, четырехугольник, квадрат и т.д. Он проводит упражнение «Разговор фигур»: у меня больше углов, а у меня меньше углов (цветными стрелками).

В старшем дошкольном возрасте проводится преобразование разных геометрических фигур двумя способами: разрезанием и складыванием. С этими способами дети знакомятся несколько раньше, в возрасте 4 – 5 лет, как в ходе специальных занятий, так и в игровой деятельности (например, мозаика помогает им овладевать принципами получения новых геометрических фигур путем складывания). Однако в среднем дошкольном возрасте такие действия часто имеют стихийный характер и мало связаны с формированием представлений о геометрических фигурах, в то время как в старшем дошкольном возрасте вводится система упражнений на преобразование геометрических фигур.

Сначала уточняются и дополняются знания детей о способах получения новых фигур с использованием способа разрезания. Эта работа проводится в тесной связи с изучением отношений между частью и целым. Детям даются

задания на деление геометрических фигур на части указанной формы: перегибание, разрезание, линиями.

Далее дети составляют фигуры из имеющихся по заданным условиям: из 2 треугольников надо составить квадрат, из 2 квадратов надо составить прямоугольник, из 2 треугольников надо составить треугольник и т.п.

Педагогу рекомендуется предлагать детям самостоятельно определять, какие фигуры могут получиться из данного набора фигур.

Дети 6 – 7 лет продолжают знакомство с многоугольником, его признаками (вершинами, сторонами, углами). Также они изучают новую фигуру – пятиугольник. Под руководством педагога они сравнивают многоугольники с пятиугольником, круг с пятиугольником, устанавливают их сходства и различия. Дети подводятся к выводу о том, что пятиугольник отличается от круга наличием углов. Для этого педагог просит детей прокатить круг и попытаться прокатить многоугольник. Дети заключают, что пятиугольник не катится по столу, т.к. этому мешают углы. Дети считают углы, стороны, вершины и устанавливают, почему эта фигура называется многоугольником. После этого педагог демонстрирует детям виды многоугольников. У отдельных фигур определяются характерные для них признаки. У всех фигур много сторон, вершин, углов. Дети подводятся к обобщенному названию этих фигур.

В целях уточнения представлений о многоугольнике педагог просит детей зарисовать фигуры на листе в клетку, показывая несколько способов преобразования фигур: обрезать или отогнуть углы у квадрата и получить восьмиугольник; наложить друг на друга два квадрата друг на друга, и получить восьмиконечную звезду.

Также дети 6 – 7 лет выполняют упражнения на группировку геометрических фигур по цвету, размерам в разном пространственном положении. Рекомендуются упражнения на определение количества вершин, углов, сторон, упорядочивание фигур по их размерам. Большое внимание следует

уделять не только различению, но и изображению геометрических фигур, закреплению их свойств и особенностей.

Например, педагог просит детей нарисовать в тетради два квадрата: один со стороной в четыре клетки, другой – со стороной на две клетки больше. Далее педагог просит детей разделить нарисованные квадраты пополам, причем в одном квадрате соединить отрезком две противоположные стороны, а в другом квадрате соединить две противоположные вершины; рассказать, на сколько частей разделили квадрат и какие фигуры получились, назвать каждую из них. Эффективность этого задания в том, что дети одновременно закрепляют счет и измерение условными мерками (длиной стороны клетки), воспроизводят фигуры разных размеров на основе знания их свойств, опознают и называют фигуры после деления квадрата на части (целое и части).

Для закрепления, систематизации знаний, развития устойчивых представлений о геометрических фигурах и их свойствах, для развития геометрического и пространственного мышления эффективны следующие виды работ:

- лепка геометрических фигур;
- выкладывание геометрических фигур из палочек;
- конструирование геометрических фигур из проволоки;
- вырезание геометрических фигур из бумаги;
- черчение, рисование от руки геометрических фигур;
- распознавание геометрических фигур на чертеже.

При обучении детей старшего дошкольного возраста сравнению формы предметов с геометрическими фигурами как с эталонами предметной формы ставится цель научить определять форму деталей предметов на основе зрительного расчленения их на части, определять взаимное расположение частей, соотносить их по величине.

Для этого детям демонстрируются предметы, их изображения, состоящие из двух и более частей. Дети проводят анализ формы предмета путем его деления

на части, а также определяют расположение деталей. Такой анализ дает возможность детям научиться создавать изображения предметов из геометрических фигур сначала по образцу, после – по представлению. При этом для анализа подбираются изображения разной степени сложности: на первоначальных этапах дети работают с достаточно схематичными, условными рисунками, в которых можно четко проследить подобие геометрической фигуре, постепенно они переходят к работе с реальными изображениями, что, кроме всего прочего, помогает передать образ в рисунке, лепке, аппликации.

Для формирования представлений о геометрических фигурах широко используются разнообразные игры, упражнения геометрического характера, головоломки типа «танграм», головоломки с палочками и т.д. (см. приложение).

Таким образом, в старшем дошкольном возрасте для формирования у детей представлений о геометрических фигурах необходимо работать в определенной последовательности: знакомство с четырехугольником; развитие умения находить в окружающей обстановке предметы различных форм; обучение группировке предметов по 1 – 2 признакам, установлению связей между группами фигур по количеству углов, сторон; обучение делению геометрических фигур на части с использованием разных способов; развитие умения составлять геометрические - фигуры путем преобразования разных фигур, решать задачи на преобразование фигур; формирование представления о многоугольнике, точке, линии, внутренней и внешней областях фигуры, ее границе; обучение конструированию геометрических фигур по заданным условиям; развитие навыков анализа формы сложных предметов, узнавания геометрической фигуры по ее части; обучение решению задач-головоломок на трансфигурацию.

Соблюдение этой последовательности способствует развитию у детей умения более точно воспринимать форму окружающих предметов и воспроизводить предметы при занятиях рисованием, лепкой, аппликацией. На данном возрастном этапе благодаря такой работе у детей формируются представления о том, что одни фигуры оказываются в соподчиненном отношении;

понятие четырехугольника является обобщением таких понятий, как «квадрат», «ромб», «прямоугольник», «трапеция» и др.; в понятие «многоугольник» входят все треугольники, четырехугольники, пятиугольники, шестиугольники независимо от их размера и вида.

### Игры на формирование представлений о геометрических фигурах у детей старшего дошкольного возраста

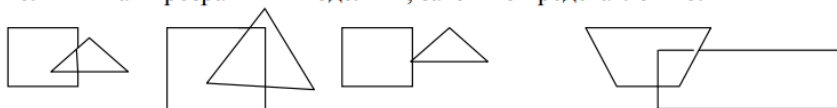
- С помощью штриховки и обведения выделить области фигуры и ее границу.



- Определить характер взаимного расположения геометрических фигур на плоскости: какие фигуры находятся вне круга? внутри квадрата? за границей фигуры? справа? и т.п.

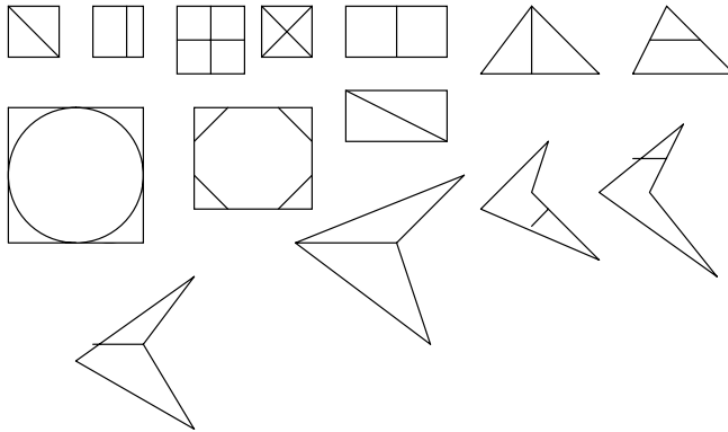


- Какие фигуры могут получиться при пересечении квадрата и треугольника? Прямоугольника и четырехугольника? и др. Сначала анализ выполнить на «прозрачных моделях», затем по представлению.



- Начерти фигуры так, чтобы областью пересечения был треугольник; чтобы круг был частью квадрата; чтобы фигуры не имели общих точек и т.п.

- деление геометрических фигур на части указанной формы (перегибание, разрезание, линиями)



*Давным-давно в темном лесу в фигурной избушке жили-были два брата, два квадрата. И были они близнецами. Убедитесь сами:*

*Видите на картинке – у каждого 4 стороны, 4 угла и 4 вершинки.*

*Гулял как-то первый квадрат между кустами, стучал по дорожке четырьмя уголками. А звери говорят: «Кто это? Первый квадрат или его брат, второй квадрат? Как же они похожи!»*

*Помните на картинке: 4 стороны, 4 угла и 4 вершинки.*

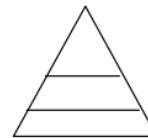
*Надоело квадрату, что его путают с братом, и решил он измениться, в другую фигуру превратиться.*

*Взял он ножницы и срезал себе четыре уголка. В круг превратился и по дорожке покатился.*

*И живет теперь братьям чудно, перепутать теперь братьев трудно:*

*Один катается по дорожкам, другой ходит на четырех уголках - четырех ножках. До сих пор дружат два брата – круг с квадратом.*

- распознавание геометрических фигур на чертеже:
  - найти три треугольника и три четырехугольника
  - сколько всего треугольников?
  - сколько здесь фигур и какие?





### «Фотоаппараты»

Материал: карточки с изображениями геометрических фигур разного цвета, величины.

Ход: дети берут в руки «фотоаппараты» (имитируют), воспитатель показывает на несколько секунд карточку с геометрической фигурой, дети её «фотографируют» (запоминают), а затем «проявляют плёнку» - зарисовывают или выкладывают такую же фигуру.

### «Чего сколько?»

Игра аналогична. Дети должны рассказать, сколько и каких фигур на рисунке они увидели.

### «Пирамидки»

Материал: набор пирамидок, их контурные изображения.

Ход:

- по предложенной контурной схеме найти пирамидку;
- по пирамидке найти соответствующую контурную схему;
- по предложенной контурной схеме сложить пирамидку;
- по предложенной сложенной пирамидке нарисовать контурную схему.

### «Разные дома»

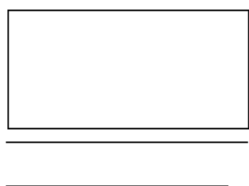
Игра аналогична. Вместо пирамидок используются изображения домов разной конфигурации и их контурные изображения.

### «Геометрическое лото»

Материал: на одного ребёнка 1-2 больших карты, разделенных на 4-6-9 частей, в одной из которых – геометрическая фигура; набор карточек с изображениями предметов простой формы.



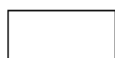
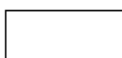
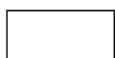
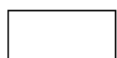
Ход: карты раздаются детям по 1-2, маленькие карточки у ведущего, который поднимает их по одной и спрашивает: «Кому это надо?». Дети сравнивают форму предметов с моделью геометрической фигуры и, если они совпадают, то кладут на свободную клеточку. Выигрывает тот, кто первым заполнит карту.



### «Геометрическое домино»

Материал: наборы карточек, разделённых на две части (по типу домино), на которых изображены геометрические фигуры (в младшем возрасте одинакового цвета и величины).

Ход: как при игре в обычном домино. Рядом кладут одинаковые фигуры (по форме, или цвету, или величине, или по 2-3 признакам сходства сразу). В старших группах усложнение: рядом класть фигуры, например, одинаковой формы, но разного цвета.





*«Узнай по части», «Дорисуй», «Сложи картинку», «На что похоже?», «Какая игрушка?», «Камушки на берегу», «Что в мешочке у Деда Мороза?»*

Какая фигура спряталась?

На что похоже?

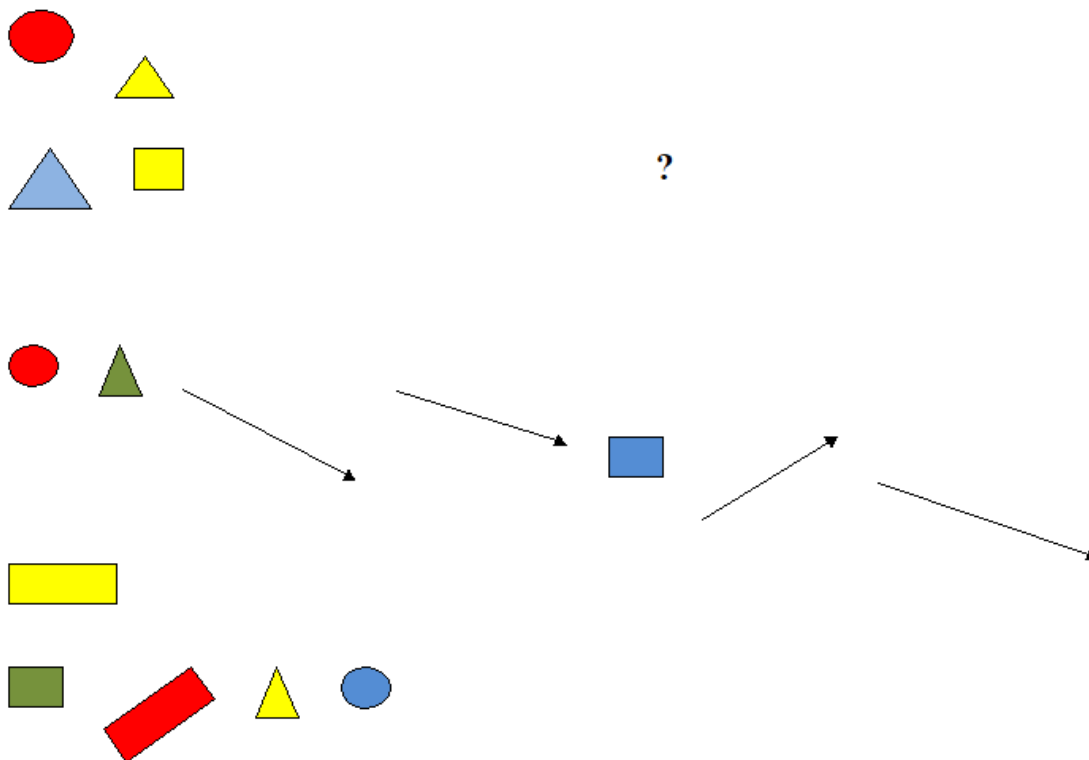
Дорисуй!



*«Найди пару», «Парные картинки», «Соедини пары»*

Материал: наборы геометрических фигур или таблицы с геометрическими фигурами.

Ход: дети заполняют пустые «окошки» в таблицах, на карточках, или кладут такую же геометрическую фигуру рядом, или соединяют линиями (со средней группы можно на скорость).



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арапова-Пискарева Н.А. Формирование элементарных математических представлений в детском возрасте. - М.: «Мозаика-синтез», 2008. – 243 с.
2. Барчан Т.А. Мне сверху видно все... Геометрия для дошколят. – М.: Карапуз, 2006. – 76 с.
3. Белкина В.Н., Васильева Н.Н., Елкина Н.В. и др. Дошкольник: обучение и развитие. Воспитателям и родителям. – Ярославль: Академия, 2011.
4. Белошистая А.А. Знакомство с геометрическими фигурами // Дошкольное воспитание. – 2008. – № 12. – С. 8 – 9.
5. Белошистая А.В. Обучение математики в ДОУ: Методическое пособие. – М.: Айрис-Пресс, 2005. – 320 с.
6. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду: Книга для воспитателей детского сада. – М.: Просвещение, 2009. – 160 с.
7. Венгер Л.А. Восприятие и обучение (дошкольный возраст). – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2009. - 275 с.
8. Гибсон Дж.Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Пер. с англ.; общ. ред. А.Д. Логвиненко. – М.: Прогресс, 2008. – 464 с.
9. Грэхем Кл. Зрение и зрительное восприятие. – М.: Речь, 2010. – 114 с.
10. Давайте поиграем: Мат. игры для детей 5 – 6 лет: кн. для воспитателей дет. сада и родителей / под ред. А.А. Столяра. – М.: Просвещение, 2012. – 80 с.
11. Давайте поиграем: математические игры для детей 5 – 6 лет. / под ред. А.А. Столяра. – М.: АСТ, 2009. – 56 с.
12. Детство. Программа развития и воспитания детей в детском саду. – М.: Детство-Пресс, 2010. – 244 с.
13. Диагностика в детском саду / Под ред. Е.А. Ничипорюк, Г.Д. Посевиной. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. 165 с.
14. Дошкольная педагогика / Под ред. В.И. Логиновой, П.Г. Саморуковой. – 3-е изд. – М.: Истра, 2013.

15. Ерофеева Т.И. Математика для дошкольников. – М.: Просвещение, 2012. – 191 с.
16. Зеленова С.В. Методика развития у дошкольников представлений о форме и геометрических фигурах. – М., 2011. Режим доступа: <http://stud24.ru/pedagogy/metodika-formirovaniya-u-doshkolnikov-predstavlenij/110305-324910-page1.html> (дата обращения 15.12.2017 г.).
17. Зинченко В.П. Сознание и творческий акт . – М.: Прогресс, 2009. – 320 с.
18. Зусне Л. Зрительное восприятие формы . – М.: Знание, 2007. – 115 с.
19. Козлова С.А. Дошкольная педагогика: учебник. – М.: Академия, 2007. – 273 с.
20. Кузнецова Г.В. С математикой в путь // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 12. – С. 43.
21. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. – М.: Просвещение, 2009. – 368 с.
22. Микляева Ю.Н. Комплексный подход к проведению занятий по формированию элементарных математических представлений // Ребенок в детском саду. – 2008. – № 3. – С. 32.
23. Михайлова З.А. Математика – это интересно. – М: Детство-Пресс, 2008. – 102 с.
24. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Успех» / С.Н. Гамова, Е.Н. Герасимова, В.А. Деркунская и др.; науч. рук. ПМК «Успех» А.Г. Асмолов; рук. авт. коллектива ПМК «Успех» Н.В. Федина. – М.: Просвещение, 2015. – 235 с.
25. Сербина Е.В. Математика для малышей: кн. для воспитателя дет. сада. – М.: Просвещение, 2005. – 80 с.
26. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников. – М.: Просвещение, 2008. – 40 с.
27. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология: учеб. пособие. – М.: Академия, 2009. – 336с.

28. Чернова Ю.О. Понятие «формирование геометрических представлений» в психолого-педагогической литературе // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 8 мая 2016 г.). В 2 т. Т. 1. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 2 (8). – С. 139 – 141.
29. Шарабаева Т.В. Формирование представлений о геометрических фигурах у детей дошкольного возраста. – Воркута, 2011. – 93 с.
30. Шехирева Е.В. Плоскостное моделирование. – Пермь, 2012. – 76 с.
31. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 272 с.
32. Эльконин Д.Б. Психология игры. – М.: Владос, 2011. – 360 с.