

## Консультация для педагогов «Моделирование в работе с детьми 6-7 лет по развитию представлений о форме предметов»

### Психолого-педагогические аспекты развития представлений о форме предметов у детей 6-7 лет

Формирование элементарных математических представлений предполагает знакомство детей с геометрическими фигурами и их разновидностями. Проблему знакомства детей с геометрическими фигурами и формой предмета такие педагоги как А. А. Столяр [7, с. 303], А. М. Леушина [3, с. 368], Л. А. Парамонова [5, с. 368], рассматривали в плане сенсорного восприятия.

Познание структуры предмета, его формы и размера осуществляется не только в процессе восприятия той или иной формы зрением, но и путем активного осязания, ощупывания ее под контролем зрения и обозначения словам. Совместная работа всех анализаторов способствует более точному восприятию формы предметов [3, с. 368].

Знакомство с формой начинается у ребенка очень рано, уже с младенческого возраста. Исходным содержанием понятия о форме являются реальные предметы окружающей действительности. Форма – это основное зрительно и осязательно воспринимаемое свойство предмета, которое помогает отличить один предмет от другого. Человечеством создана система эталонов для обозначения форм конкретных предметов. Это система геометрических фигур [10, с. 392].

Группировка геометрических фигур может быть представлена следующим образом: плоские и объемные, имеющие углы и не имеющие их, т.е. округлые, различающиеся по внешним признакам. Таким образом, геометрические фигуры выступают образцами, эталонами формы реальных предметов или их частей. С помощью геометрических фигур проводится анализ окружающего мира, удовлетворяется потребность в том, чтобы разобраться в многообразии форм, в том, «что на что похоже». В результате происходит уподобление одного предмета другому по форме [10, с. 392].

Знакомство детей с геометрическими фигурами следует рассматривать в двух направлениях: сенсорное восприятие форм геометрических фигур и развитие элементарных математических представлений, элементарного геометрического мышления. Направления эти различны. Ознакомление с геометрическими фигурами в плане сенсорной культуры отличается от их изучения при формировании начальных математических представлений. Однако без чувственного восприятия формы невозможен переход к ее

логическому осознанию. Значение сенсорного развития ребенка для его будущей жизни выдвигает перед теорией и практикой дошкольного воспитания задачу разработки и использования наиболее эффективных средств и методов сенсорного воспитания [9, с. 206].

С. Г. Якобсон, изучавшая узнавание геометрических фигур и формы предметов у детей старшего дошкольного возраста, показала, что дети гораздо лучше узнавали геометрические фигуры, если им в начале разрешалось ощупать фигуру, а затем найти ее среди других фигур [12, с. 75].

А. М. Леушина считает, что в познании формы окружающих предметов особую роль играют геометрические фигуры, с которыми сопоставляются предметы окружающего мира. Поэтому она считает важным как можно раньше познакомить детей с основными геометрическими фигурами, научить различать, называть их [3, с. 368].

### **Моделирование в работе с детьми 6-7 лет**

Моделирование – наглядно-практический прием, включающий создание моделей и их использование для формирования элементарных математических представлений [8, с. 64].

Метод моделирования, разработанный Д. Б. Элькониним, Л. А. Венгером, Н. А. Ветлугиной, Н. Н. Поддьяковым, заключается в том, что мышление ребенка развивают с помощью специальных схем, моделей, которые в наглядной и доступной для него форме воспроизводят скрытые свойства и связи того или иного объекта. В основе метода моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком [6, с. 185; 11, с. 544].

Т. И. Ерофеева отмечает, что формированию представления о геометрических фигурах способствует организация работы с моделями геометрических фигур. Моделирование фигур из бумаги, палочек, пластилина. Также выполнение простейших заданий на построение геометрических фигур, выполняются по образцу. Рассмотрев конкретную геометрическую фигуру, выделив ее признаки, детям даются задания начертить такую фигуру, на листке, причем даются соответствующие ориентиры. В геометрических задачах на построение фигур разных размеров [2, с. 175].

### **Игры и упражнения по развитию представлений о форме предметов у детей 6-7 лет посредством моделирования**

В системе воспитания и обучения детей дошкольного возраста важное место занимает игра – ведущий вид деятельности дошкольного периода, создающий наиболее благоприятные условия для психического и личностного развития ребенка. В игре дошкольник, незаметно для себя,

приобретает новые знания, умения и навыки, учится осуществлять поисковые действия, мыслить и творить.

Как отмечает А. А. Столяр в старшей и подготовительной к школе группе проводят игры и упражнения со следующим содержанием: 1) ознакомление с разновидностями геометрических фигур; 2) овладение последовательным обследованием формы предметов с применением системы геометрических образцов (найди такой же узор, найди по описанию, кто больше увидит, найди на ощупь); 3) аналитическое восприятие сложной формы и воссоздание ее из элементов («Мы составляем петрушку», «Выложи из цветной мозаики»); 4) развивающие игры («Фабрика», «Обручи», «Дерево») [1, с. 213].

В процессе дидактических игр, игр с конструктором, геометрической мозаикой у детей происходит накопление опыта, обогащение восприятия. Под руководством взрослых они овладевают способами обследования предметов осязательно-двигательным путем, учатся правильно называть формы и фигуры. Развитию представлений о форме способствует строительный материал, конструкторы «Лего», счетные палочки, геометрическая мозаика, игры «Танграм», «Колумбово яйцо», «Пифагор», «Волшебный круг» и т.д. [10, с. 392].

В подготовительной группе знакомим детей с понятием «многоугольник» в такой последовательности:

1. Повторить разные виды треугольников.
2. Повторить разные виды четырехугольников.
3. Объяснить, что треугольники и четырехугольники можно вместе назвать «многоугольники».
4. Рассмотреть другие виды многоугольников (пятиугольники, шестиугольники и др.) и обсудить, почему они так называются.
5. Моделирование многоугольников разных видов из листа бумаги; на листе бумаги (чистом и в клетку); из счетных палочек и др.

Задания на моделирование:

- Загни углы у квадрата. Что получилось? (Восьмиугольник.)
- Поставь шесть точек, только не на одной линии. Соедини их. Что получилось? (Шестиугольник.)
- Начерти горизонтальный отрезок в 3 клетки. От его концов отступи 3 клетки вниз, поставь 2 точки. Соедини их между собой и с концами отрезка. Что получилось? (Квадрат.)

– Сложи из палочек квадрат. Сложи из семи палочек 2 квадрата. Сделай на парте треугольник с помощью одной палочки.

Дидактические игры: «Собери машинку», «Подбери по форме», «Сложи узор», «На что похоже?», «Из чего сделан дом?».

Методика обучения моделированию с помощью геометрических фигур.

Предварительная работа. После ознакомления с плоскими геометрическими фигурами учим составлять из двух фигур одну и делить фигуры на 2 равные части:

– Сложи квадрат пополам двумя способами. Какие фигуры получились? Сколько?

– Составь из двух маленьких треугольников один большой треугольник.

– Составь из двух треугольников квадрат.

Наглядный материал: модели геометрических фигур (бумажные, пластмассовые, деревянные), счетные палочки, геометрическая мозаика, игры: «Танграм», «Пифагор», «Монгольская игра», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра», «Волшебный круг», «Пентамино» [4, с. 96].

В подготовительной группе (можно раньше) учим моделировать геометрические фигуры из бумаги, рисовать на бумаге (чистой и в клетку), выкладывать из палочек.

Г. А. Репина классифицирует технологии математического моделирования с дошкольниками следующим образом:

1. Плоскостное моделирование на базе разрезания прямоугольника.

Теоретико-множественный смысл плоскостного моделирования целого из частей на базе разрезания прямоугольника может заключаться в нахождении:

- целого заданной инвариантной формы как объединения различных серий классов его разбиения – игры типа «Сложи квадрат»;

- целого дискретно меняющейся формы как объединения константных классов разбиения заданной исходной формы – игры типа «Танграм».

2. Пространственное моделирование на составление объемных фигур из кубиков.

«Уголки», «Куб-хамелеон» (Обе игры разработаны Ю. А. Аленковым). Цель. Развитие у детей пространственных представлений, образного мышления, способности комбинировать, конструировать, сочетать форму и цвет, складывая объемную фигуру.

### 3. Пространственное моделирование на базе разрезания прямоугольного параллелепипеда.

«Кирпичики». Имеется прямоугольный параллелепипед заданного объема. Простейшими объемными фигурами, на которые можно его разбить с целью получения материалов для моделирования, являются куб и прямоугольный параллелепипед.

Этот игровой материал – один из лучших для пространственного математического моделирования с детьми. Он представляет собой частный случай разбиения прямоугольного параллелепипеда с пропорциями 1: 2: 4 на 8 равных единичных параллелепипедов тех же пропорций.

### 4. Пространственное моделирование на базе материалов, допускающих непрерывные деформации («Узелки», «Лист Мебиуса»).

Одним из игровых материалов, допускающих непрерывные деформации, являются «Узелки», которые представляют собой рамку, состоящую из двух частей: закрепленные узелки-образцы и шнурочки для самостоятельного моделирования и конструирования узелков.

Игровая задача «Узелков» - моделирование аналога заданной фигуры – узелка – по образцу или памяти. Игра не предполагает возможности действий по расчлененным схемам, тем самым предусматривает активное включение мыслительных аналитико-синтетических способностей ребенка.

### 5. Пространственное моделирование на базе оригами.

Моделирование на материале оригами – творческий процесс для педагога. Каждый раз необходимо решать, каков будет игровой сюжет занятия, как вовлечь в них детей, анализировать математический потенциал изделий, выбранных для моделирования.

### **Список использованной литературы**

1. Венгер, Л. А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. садов / Л. А. Венгер, О. М. Дьяченко. – М. : Просвещение, 1989. – 213 с.
2. Ерофеева, Т. И. Математика для дошкольников / Т. И. Ерофеева, Л. Н. Павлова, В. П. Новикова. – М. : Просвещение, 1997. – 175 с.
3. Леушина, А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А. Н. Леушина. – М. : Просвещение, 1974. – 368 с.
4. Михайлова, З. А. Игровые занимательные задачи для дошкольников / З. А. Михайлова. – М. : Просвещение, 1985. – 96 с.

5. ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ШКОЛЫ. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. – М. : МОЗАИКА - СИНТЕЗ, 2014. — 368 с.
6. Поддъяков, Н. Н. Формирование у дошкольников способности наглядно-предметного перемещения предметов в пространстве / Н. Н. Поддъяков. – М. : АПН РСФСР, 1963. – 185 с.
7. Столяр, А. А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / А. А. Столяр. – М. : Просвещение, 1988. – 303 с.
8. Тарунтаева, Т. В. Развитие элементарных математических представлений дошкольников / Т. В. Тарунтаева. – М. : Просвещение, 1980. – 64 с.
9. Усова, А. П. Сенсорное воспитание в дидактике детского сада / А. П. Усова. – М. : Просвещение, 1970. – 206 с.
10. Щербакова, Е. И. Теория и методика математического развития дошкольников / Е. И. Щербакова. – Воронеж : НПО «МОДЭК», 2005. – 392 с.
11. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды в 2 т. Т. 1. Детская психология / под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко. – М. : педагогика, 1989. – 544 с.
12. Якобсон, С. Г. К вопросу о развитии восприятия формы / С. Г. Якобсон. – М. : Просвещение, 1974. – 75 с.