

Т.С. БУДЬКО

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ ПЕРВОГО КЛАССА

К концу дошкольного возраста у детей чаще всего сформированы несистематизированные знания о геометрических фигурах, в их сознании они представлены в виде шаблонов и ригидных форм. Например, весьма распространены шаблоны геометрических фигур – если это ромб, то он должен быть расположен острым углом вниз, если это треугольник, то формируются представление именно о равнобедренном треугольнике. Дети знакомятся со свойствами геометрических фигур, но в их сознании эти фигуры имеют прочно устоявшийся негибкий образ, который препятствует достаточно свободному оперированию представлениями об этих свойствах. Отсюда и распространённые ошибки, когда дети называют ромбом квадрат, который перевернут одним из углов вниз и многие другие.

В учебниках математики для 1 класса [1; 2] геометрические фигуры, как правило, одинаково расположены в пространстве, имеют одинаковые пропорции углов и сторон. Поэтому дети опять получают о них не полное представление.

По нашему мнению, необходимо:

– Во-первых, предлагать детям *разнообразные* изображения геометрических фигур в качестве элементов множества для закрепления навыков счета, для сравнения групп фигур по количеству, величине, форме, для развития у учеников умения выполнять логические приемы;

– Во-вторых, организовать *практическую работу* с различными моделями геометрических фигур по выявлению их характерных свойств.

В рамках *первого направления* учащимся предлагаются упражнения для развития умения выполнять такие мыслительные операции как анализ и синтез, выявление закономерности, сравнение, классификация, сериация, обобщение, аналогия.

Например, для развития умения *сравнивать* объекты целесообразно предлагать детям *треугольники* с разными по величине сторонами (а не только равносторонние или равнобедренные) и углами (прямоугольные, тупоугольные, остроугольные), расположенные в пространстве по-разному, в том числе так, чтобы одна из вершин была направлена вниз. Выясняя, чем похожи и чем отличаются треугольники, важно, чтобы ученики осознали характерные свойства треугольника.

Для работы с квадратами важно, чтобы дети видели эти фигуры по-разному расположенные в пространстве (обязательно так, чтобы одна из вершин была направлена вниз). При этом следует использовать термин квадрат, обращая внимание на характерные свойства этой фигуры: 4 стороны, все стороны и углы равны. Необходимо указать на то, что расположение фигуры в пространстве тоже может отличать эту фигуру от другой, но это свойство не является характерным для квадрата.

Целесообразно, рассматривая ромбы, изобразить их не только так, чтобы одна из вершин была направлена вниз, но и так, чтобы ромб «лежал» на стороне. При этом, также как и в случае с квадратом, следует отметить те свойства, которые являются характерными именно для ромба: 4 стороны, все стороны равны.

Важно, чтобы дети видели различные изображения трапеции и понимали, что не обязательно боковые стороны трапеции равны, а также не является характерным свойством такое расположение трапеции, чтобы длинная сторона находилась внизу, а короткая – вверху. Кроме этого, у трапеции могут быть прямые углы, но это тоже не является характерным свойством этой фигуры. Педагогу следует использовать сравнение геометрических фигур между собой, противопоставляя друг другу характерные свойства этих фигур. Так, например, трапецию целесообразно сравнивать с прямоугольником (затем – с треугольником) и побуждать детей обнаруживать много общих свойств, и называть те свойства, которые характерны именно для одной из фигур.

В рамках *второго направления* учащимся предлагаются *практические задания* разных видов.

1. Рисование геометрических фигур с помощью трафарета

Интересным для детей представляется упражнение, в котором с помощью трафарета предлагается изобразить названную геометрическую фигуру, или построить цепочку фигур, изменяющихся по заданному свойству (или нескольким свойствам), или нарисовать некий орнамент, или придумать изображение какого-либо объекта. Важно, чтобы линейка-трафарет имела контуры фигур различные по величине, по-разному расположенные в пространстве, с разными соотношениями сторон.

2. Построение фигуры по клеточкам

Учащимся даются задания, в которых предлагается соединить определенное число точек так, чтобы получилась названная фигура. Или провести отрезки заданной длины в заданном направлении для построения определенной геометрической фигуры. В такого рода упражнениях легко можно сконструировать фигуры с разными соотношениями сторон и по-разному расположить их в пространстве.

Выполнение данных упражнений напрямую опирается на осознание учениками характерных свойств геометрических фигур, а также способствуют развитию пространственной ориентировки на плоскости.

3. Вырезание геометрических фигур по контуру

Учащимся предлагаются готовые изображения фигур, или организуется работа по рисованию фигур с помощью трафарета с последующим вырезанием геометрических фигур по контуру. Такая практическая работа решает много задач. В том числе помогает детям «обнаружить» характерные свойства геометрических фигур, а также способствуют развитию пространственного воображения.

4. Составление фигур из палочек

Ученикам даются задания по составлению какой-либо одной геометрической фигуры или сложной фигуры, составленной из нескольких фигур, имеющих либо общую вершину, либо общую сторону, вложенных или вписанных друг в друга. Интересными детям представляются задания по составлению определенных объектов, узоров. Учащимся предлагается составить изображения по схеме, или заданному количеству палочек, или по рисунку. Полезными будут творческие задания по составлению определенных объектов по собственному замыслу детей, с последующим анализом изображения. Необходимо для выполнения заданий использовать как равные, так и разных по длине палочки.

5. Составление новой фигуры или изображения какого-либо объекта из нарисованных (или вырезанных) геометрических фигур

Построение изображений из плоских геометрических фигур целесообразно проводить в виде игр-головоломок. Детям предлагается составить новый объект либо по собственному замыслу, либо по чертежу с изображенными контурами составных частей, а затем – по рисунку, имеющему лишь общий внешний контур, а составные части и их расположение дети должны определить сами.

6. Создание новой геометрической фигуры путем преобразования данной

Возможно множество вариантов развития умения создавать новую геометрическую фигуру путем преобразования данной. Это и сгибание мягкой модели геометрической фигуры по определенным линиям, или по словесной инструкции, а затем ученикам предлагается самим «открыть» способ получения одной фигуры из другой. Аналогичная работа проводится с разрезанием геометрической фигуры, с последующим созданием новой геометрической фигуры путем составления ее из полученных частей. Детей также знакомят со способом преобразования фигуры, составленной из палочек, путем перекалывания палочек. Учащимся, например, даются задания такого типа:

- добавь (убери) указанное количество палочек так, чтобы получилось названное изображение, либо изображение с заданными свойствами;
- переложи палочки (указанное количество или по собственному усмотрению) так, чтобы получилось новое изображение, соответствующее данной схеме (рисунок), либо обладающее указанными свойствами.

Создавая новые фигуры, ученики учатся выполнять трансформации исходных объектов по заданным параметрам, получая новый объект с заданными свойствами.

Выполнение заданий перечисленных видов способствует развитию у учеников умений анализировать конструкцию, понимать схематическое изображения объекта, графическую модель.

Важно, чтобы в этих заданиях использовались геометрические фигуры, различные по цвету, величине, расположению в пространстве, соотношению сторон, углов.

В результате исследования, нами определены виды заданий, методы и приемы, доступные детям 6–7 лет для осознания характерных свойств геометрических фигур.

Таким образом, важно организовать работу так, чтобы дети узнавали определенную геометрическую фигуру по ее характерным свойствам, умели абстрагироваться от несущественных свойств, при выполнении различных заданий, где изображения фигур используются в качестве элементов множества для закрепления навыков счета, для сравнения групп фигур по количеству, величине, форме, для развития у учеников умения выполнять такие мыслительные операции как анализ и синтез, выявление закономерности, сравнение, классификация, сериация, обобщение, аналогия.

Кроме упражнений, предложенных в учебниках и тетрадях, необходимо организовать практическую работу с моделями геометрических фигур по созданию или преобразованию фигур путем рисования, построения, выкладывания из частей или из палочек.

Список литературы

1. Чеботаревская, Т. М. Математика : учеб. пособие для 1-го кл. учрежд. общ. средн. образования. В 2 ч. Ч. 1 / Т. М. Чеботаревская, В. В. Николаева. – Минск : Нац. Ин-т образования, 2011. – 104 с.

2. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 1-го кл. учрежд. общ. средн. образования. В 2 ч. Ч. 1 / Г.Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Минск : Нац. Ин-т образования, 2011. – 104 с.