

Методика изучения элементов геометрии

План:

1. Краткая характеристика геометрического содержания курса математики начальной школы.

2. Возрастные особенности развития младших школьников на этапе формирования начальных геометрических знаний.

3. Особенности решения задач на построение геометрических фигур. Задания для изучения круга и окружности.

1. Краткая характеристика геометрического содержания курса математики начальной школы.

Основные задачи изучения геометрического содержания в начальной школе:

- развитие пространственного воображения;
- развитие умения наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, абстрагировать;
- формирование практических умений измерения и построения геометрических фигур с помощью линейки, циркуля;
- устанавливать взаимосвязь между пространственными и количественными характеристиками объектов реального мира, решая задания на вычисления различных параметров геометрических фигур (длин отрезков, периметра и площади прямоугольника, квадрата).

Обязательный минимум содержания образования по математике включает в себя следующие геометрические понятия:

- точка;
- линии: прямые, кривые;
- отрезок;
- угол;
- прямой угол;
- многоугольники: треугольник, прямоугольник, квадрат;
- вершины и стороны многоугольника;
- окружность и круг;
- куб, шар;
- измерение длин;
- измерение (вычисление) периметра и площади.

На основе достаточно полной системы геометрических представлений (образы геометрических фигур, их элементов, отношений между фигурами, их элементами) формируются пространственные представления и воображение, развивается речь и мышление учащихся, организуется целенаправленная работа по формированию важных практических навыков.

2. Возрастные особенности развития младших школьников на этапе формирования геометрических представлений.

В методике формирования геометрических представлений важно идти от "вещей" к фигуре (к её образу), и, наоборот - от образа фигуры к реальной вещи. Для этого используют приём материализации геометрических образов. (Прямая линия не только вычерчивается с помощью линейки, представление о ней даёт и край - ребро линейки, натянутая нить, линии сгиба листа бумаги, линия пересечения двух плоскостей (например, плоскости стены)).

Отвлекаясь от конкретных свойств материальных вещей, учащиеся овладевают геометрическими представлениями. Можно видоизменять способ деления многоугольника отрезком на части. Вначале это может быть перегибание бумажного многоугольника.

Общий методический прием, обеспечивающий прочные геометрические знания - формирование пространственных представлений через непосредственное восприятие учащимися конкретных реальных вещей; материальных моделей геометрических образов.

3. Особенности решения задач на построение геометрических фигур. Задания для изучения круга и окружности.

Необходимо систематично проводить работу по формированию у детей умений и навыков применения чертежных и измерительных инструментов, построению изображений геометрических фигур, умений описывать словесно процесс работы, выполняемой учеником, и ее результат, умений применять усвоенную символику и терминологию.

Важно чтобы дети осознанно выполняли действия и лишь за тем автоматизировали их.

Для формирования навыков необходимо достаточно долго и систематически повторять указанные упражнения:

- При откладывании модели сантиметра «прошагивать» от одного конца до другого конца отрезка.
- При вычерчивание отрезков в тетради концы отрезков могут совпадать с точками пересечения линии листа тетради. Ученики отмечают две точки, прикладывают линейку, в зависимости от расположения точек.

При знакомстве с углами можно сначала дать образ прямого угла: путём двойного перегибания листа бумаги.

Необходимо строить прямые углы в различном положении на плоскости. Для этого раздаются листочки с начерченными на них лучами и предлагается провести ровные лучи так, чтобы образовались прямые углы. Учащиеся строят их при помощи модели прямого угла и при помощи чертёжного треугольника. Раздвигая или сдвигая стороны прямого угла, переходят к тупому, острому. Вводится понятие о сторонах угла, об его вершинах.

При ознакомлении учащихся с прямым углом уточняются представления о прямоугольнике - многоугольнике, у которого все углы прямые.

Для построения многоугольников, содержащих прямые углы, следует использовать бумагу в клетку. Так дети наглядно убеждаются что только у четырёхугольника все углы могут быть прямыми. Такие четырёхугольники называются прямоугольниками.

На основе представлений о прямоугольнике дети знакомятся с квадратом.

Большое значение при этом имеют упражнения, в которых по заданным точкам - вершинам, нужно построить прямоугольник (квадрат).

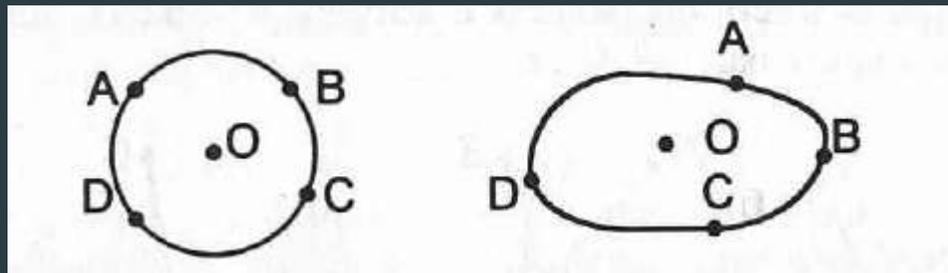
Определенную трудность для младших школьников представляет осознание того, что любой квадрат является прямоугольником. Целостный образ квадрата и прямоугольника сложился у детей, а умением выделять существенные признаки фигуры они еще не овладели.

Поэтому **важно продумать последовательность вопросов**, организующих деятельность детей, **направленную на выделение существенных признаков прямоугольника и квадрата**. Для этой цели учитель может поместить на фланелеграфе разные фигуры. Сначала следует выяснить, как можно их назвать (многоугольники).

Затем предложить учащимся показать и назвать многоугольники, у которых три угла и три стороны; четыре угла и четыре стороны; пять углов и пять сторон и т. д. После этого предложить оставить на фланелеграфе только четырехугольники. Затем из них выделить те, у которых один, два, три, четыре прямых угла.

Дети выполняют задание учителя, сначала прикидывая на глаз, какие углы могут быть прямыми, затем проверяют свое предположение с помощью модели прямого угла.

При изучении окружности и круга можно предложить задания:
Чем похожи и чем отличаются рисунки слева и справа:



Дети анализируют рисунки и выделяют признаки и сходства: слева и справа нарисованы замкнутые кривые линии. На каждой из них отмечены 4 точки. Точка O находится внутри замкнутой линии на левом и на правом рисунке. Затем выделяют признак различия: на левом рисунке все точки, которые отмечены на замкнутой кривой, находятся на одинаковом расстоянии от точки O, а на правом рисунке это условие не выполняется.

Выбери рисунок, на котором все точки линии находятся на одинаковом расстоянии от точки O . Как называется такая линия?

