

УДК 378.147

В. В. Вернер,

факультет педагогики, психологии и социальных наук,
Педагогический институт им. В. Г. Белинского Пензенского
государственного университета
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. О. П. Графова

Формирование представлений о геометрических понятиях на основе наглядности в начальном курсе математики

Аннотация. В статье приводится обоснование важности использования средств наглядности. Описываются особенности применения средств наглядности при изучении геометрических понятий в начальном курсе математики.

Ключевые слова: геометрические формы и фигуры, наглядность, иллюзии, модели.

Способность младших школьников к восприятию форм — основа формирования у них представления о геометрических фигурах [2]. За счет способности воспринимать форму учащиеся могут узнавать, различать и изображать фигуры. Но демонстрации той или иной фигуры, у которой имеется название, недостаточно [3]. Ребенок может допустить ошибку в узнавании фигуры, если изменить ее размер или расположение. Следовательно, наглядность занимает важное место в изучении.

Например, учащиеся точно определяют, что 2-я фигура — квадрат, так как его расположение на плоскости является для них знакомым и привычным (рис. 1).

Но при работе с фигурой 1 и сравнении ее с квадратом под номером 2 у них могут возникнуть трудности с ее распознаванием вследствие необычного расположения, а значит с определением ее названия.

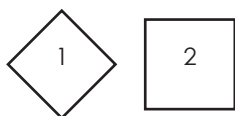


Рис. 1. Квадраты

Разнообразие средств наглядности может привести к ошибкам в восприятии, если неправильно ими владеть.

В качестве примера по данному вопросу воспользуемся зрительной иллюзией — иллюзией Геринга [1]. Если рассматривать изображение вертикально или горизонтально, две основных линии выглядят выпукло из-за наличия косых линий, но они параллельны (рис. 2).

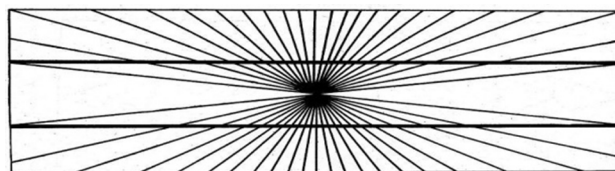


Рис. 2. Иллюзия Геринга

Младшим школьникам демонстрируется картинка с параллельными прямыми. **Задание:** *Рассмотрите иллюзию и скажите, параллельны ли прямые?*

Некоторые элементы не позволяют детям увидеть четкость изображения и сравнить основные объекты. Им может показаться, что есть дугообразность горизонтальных линий, что может привести к неверному ответу.

В продолжение темы иллюзии представим следующее изображение (рис. 3).

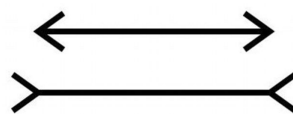


Рис. 3. Равные отрезки. Иллюзия

Задание. Без измерения отрезков попробуйте ответить на вопрос: равны ли они между собой?

Дети 6–10 лет при просмотре изображения сосредотачивают внимание на их общем восприятии. Если рассматривать иллюзию глазами ребенка и попытаться ответить на поставленный вопрос, можно отметить, что верхний отрезок короче нижнего. При этом учащийся увидит не столько отрезок, сколько стрелку, и назовет ее, скорее всего, именно так. Причиной неправильного ответа будут считаться стрелки, смотрящие в разные стороны.

Поэтому здесь важно выделить отрезки среди остальных элементов рисунка, чтобы не допустить ошибку (рис. 4).



Рис. 4. Равные отрезки.

Определив визуально начало и конец каждого отрезка, приходим к выводу, что изначальный ответ неверен, так как отрезки идентичны.

При изучении отдельной темы «Плоские фигуры» некорректным будет считаться их изображение в совокупности с объемными геометрическими фигурами (рис. 5):



Рис. 5. Плоские и объемные фигуры.

В дальнейшем учащимися возможен допуск ошибок в их определении.

Неопытность учителя в большинстве случаев заостряет внимание учеников на дополнительных деталях. Ложная идея — представить учебный материал в ярких красках для лучшего усвоения.

Для сравнения: геометрические фигуры, выраженные разным цветом, но не имеющие четкого очертания, могут сливаться и тем самым нарушать восприятие целостного образа (рис. 6).

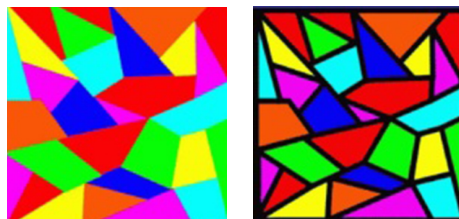


Рис. 6. Геометрические фигуры в цвете

Роль наглядных методов заключается во всестороннем восприятии образов. Поэтому в УМК часто приведены задачи, которые несут за собой ориентирование учащихся на жизненный опыт. Например, какую геометрическую фигуру имеют предметы вокруг нас? (рис. 7).



Рис. 7. Геометрические фигуры в окружающем мире

Наглядность нужна и важна в обучении, а особенно в геометрии, но использовать ее надо с умом, ставя определенные дидактические цели. Учитель должен методически грамотно использовать средства наглядности в обучении, в этом заключается его педагогическое мастерство.

1. Геринг Э. Beitrage zur Physiologie. I. Zur Lehre vom Ortssinne der Netzhaut. — Лейпциг : Энгельманн, 1861. — 163 с.

2. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника. — М. : Просвещение, 1977. — 224 с.

3. Сбитнева Н. С. Развитие пространственного мышления младших школьников в процессе изучения геометрических понятий и представлений. — Анжеро-Судженск : Анжеро-Судж. пед. колледж, 2009. — 158 с.