

## **Выводы**

Учащийся, получив в свое распоряжение некоторую информацию, воспринимает средства ее выражения – символы и рисунки – как определенные (знакомые или нет) образы. Начальным моментом мыслительной деятельности ученика является определение их элементов и анализ структуры.

**1.** Решая математическую задачу, учащийся вынужден преобразовывать исходные данные, предварительно распознав тот визуальный стандарт, к которому можно свести задачу. Поэтому мы считаем весьма важным ввести в процесс обучения математике формирование навыков построения основных визуальных математических моделей, среди которых выделяем следующие типы:

- изображение основных математических понятий;
- визуализация свойств математических понятий и операций над ними;
- иллюстрация связей между понятиями.

**2.** При визуализации математических понятий, их свойств и операций над ними следует предусмотреть возможную постепенность развития исходного визуального образа, чтобы учащийся мог проследить процесс “сборки” отдельных его составляющих в единое целое.

Геометрическая иллюстрация связей между различными понятиями должна осуществляться так, чтобы учащийся мог зрительно проанализировать, а в дальнейшем и восстановить зависимость между парами исследуемых объектов.

**3.** На основе всех предлагаемых моделей нами продемонстрировано формирование одного из визуальных стандартов на этапе введения нового понятия. Материалы соответствующей информационной тетради последовательно представляют важнейшие этапы такого процесса: *умо-зрительное* введение терми-

Резник Н.А. Методические основы использования визуального мышления в математическом образовании школьника: дис. ... уч. ст. докт. пед. наук. – СПб., 1997. – 500 с.

на, геометрическую интерпретацию символа, общие и частные случаи действия понятия в конкретных ситуациях, примеры содержательной демонстрации изучаемого понятия.

Здесь налицо еще один чисто психологический аспект. При введении нового объекта (до установления дефиниции) учащийся может не бояться недостаточно «складно и точно» описывать его существенные особенности. Основная задача в этот период – узнать, соотнести термин и образ. И только приобретя достаточный навык в опознании, привыкнув к наименованию и формуле, учащийся будет обязан дать точное определение.