

**ВЫБОР МОДЕЛИ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ  
ОБЩЕУЧЕБНОГО УМЕНИЯ МОДЕЛИРОВАТЬ  
(на примере обучения решению текстовых задач  
в начальном курсе математики)**

Решение текстовых арифметических задач неизменно занимает ведущую роль в учебной программе по математике на I ступени общего среднего образования. Общеизвестным фактом является и то, что математику как предмет в школе больше любят те учащиеся, которые без труда решают задачи. Однако с усложнением программного материала от класса к классу, который требует все большего абстрагирования, анализа и развития других мыслительных операций, интерес к математике у учащихся резко снижается. Можно сделать вывод, что научив учащихся решать текстовые арифметические задачи, учителя окажут положительное влияние на интерес учащихся к предмету и на их математическую подготовку в целом.

Под текстовой арифметической задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами. Ситуация обязательно содержит определенную зависимость между этими численными компонентами [2]. Таким образом, текст задачи уже рассматривается как словесная модель реальной действительности, другими словами, вербальная модель. Согласно В. А. Штоффу, моделью называют «...мысленно представляемую или материально реализованную систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте» [5]. Под моделированием же можно понимать способ построения модели.

Чтобы решить текстовую арифметическую задачу, учащемуся предлагается найти иные модели (схематическую, математическую, предметную), в которых отношения между численными компонентами будут представлены в более наглядном виде, «удобном» для нахождения ответа на предложенный вопрос. Таким образом, для успешного обучения учащихся решению текстовых арифметических задач необходимо формировать у них общеучебное умение моделировать [1].

Умение моделировать является неперенным условием формирования и развития продуктивного мышления учащихся, оказывает существенное влияние на эффективное усвоение понятий, имеющих теоретических характер, а также на общее развитие познавательной активности обучаемых. Тем не менее, при наличии широкого внимания к вопросу о формировании общеучебных умений, в том числе и умения моделировать,

в практике школьного обучения отмечается противоречие между потребностью современной начальной школы в организации данного процесса и недостаточной разработанностью его содержательного, технологического и методического обеспечения [4].

Мы рассматриваем умение моделировать как комплексное умение, в состав которого входят частные умения соотносить модели, выбирать модели, изменять модели и строить модели [3]. В данной статье мы покажем задания по формированию умения выбирать модели, поскольку, на наш взгляд, данный этап занимает достаточно большое количество времени в процессе формирования умения моделировать в начальной школе.

Суть задания на данном этапе состоит в выборе из ряда предложенных вариантов модели того варианта (или несколько вариантов), который соответствует модели другого вида, предложенной в условии задания. В рамках этой группы заданий можно предложить детям 6 вариантов пар моделей разных видов, на примере которых составляются задания на выбор модели (рис. 1).



**Рис. 1.** Варианты пар моделей разных видов

Рассмотрим примеры заданий для формирования у учащихся умения выбирать модели.

1. Учащемуся предлагается из ряда вариантов схематических моделей (схем) выбрать такую, которая соответствует вербальной модели (тексту задачи) (рис. 2).

Выбери схему, которая подходит к предложенной задаче. Объясни свой выбор.

У Валеры было 6 наклеек и 3 карточки с трансформерами. Он подарил своим друзьям все карточки и 2 наклейки. Сколько наклеек осталось у мальчика?

а)

б)

**Рис. 2.** Пример задания на выбор схематической модели

2. Учащемуся предлагается выбрать вербальную модель (текст задачи) из ряда предложенных, соответствующую математической модели (числовому выражению). В предложенном примере 2 подходящих варианта вербальных моделей (рис. 3).

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выбери и обведи по контуру задачу, которая решается так:<br><b>12 - 3</b>                                                                                     |
| Когда Катя раскрасила 12 картинок, в книге-раскраске еще оставалось 3. Сколько всего картинок в книге-раскраске?                                              |
| В компьютерный класс привезли 12 новых компьютеров. Но позже 3 компьютера перенесли в другой класс. Сколько компьютеров осталось в классе?                    |
| В библиотеке на полке стояло 12 книг. Несколько из них ребята взяли почитать, после чего на полке осталось всего 3 книги. Сколько книг взяли почитать ребята? |

**Рис. 3.** Пример задания на выбор вербальной модели

Учащемуся предлагаются и другие возможные задания, где необходимо выбрать из нескольких вариантов модели одного вида тот, который соответствует предложенной модели другого вида.

Таким образом, для повышения успешности обучения учащихся решению текстовых арифметических задач и интереса к предмету математика в целом мы предлагаем формировать у них общеучебное умение моделировать, которое рассматривается нами как комплексное, включающее ряд частных умений.

#### Литература

1. Варданян, А. У. Учебная деятельность и моделирование / А. У. Варданян, В. В. Давыдов. – Ереван: Луйс, 1981. – 220 с.
2. Методика начального обучения математике: Учебное пособие для студентов пед. институтов / Под общей ред. В. Л. Дрозда, А. А. Столяра. – Мн.: «Вышэйшая школа», 1988. – 254с.
3. Урбан, М. А. Задания с учебными моделями в системе работы над простой арифметической задачей / М. А. Урбан // Пачатковая школа. – 2011. – № 7. – С. 6-11.
4. Усова, А. В. Формирование у учащихся учебных умений / А. В. Усова, А. А. Боброва. – М.: Знание, 1987. – 80 с.
5. Штофф, В. А. Моделирование и философия/ В. А. Штофф. – М.; Л. Наука, 1966. – 301 с.