

Н. В. Дуничев

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Решению текстовых задач отводится достаточно много времени в курсе математики. И очень важным в процессе их решения считается создание модели задачи самими учащимися.

Главное для каждого ученика – понять задачу, то есть уяснить, о чем эта задача, что в ней известно, что нужно узнать, как связаны между собой данные, каковы отношения между данными и искомыми параметрами. Для этого следует применять моделирование. Каждый ученик должен уметь кратко записывать условие задачи, иллюстрируя ее с помощью рисунка, схемы, чертежа и других видов моделей, обосновывать каждый шаг в анализе задачи и ее решении, проверять правильность решения.

Таким образом, моделирование – это один из ведущих методов обучения решению задач и важное средство познания действительности.

Под моделью (от лат. *modulus* – мера, образец, норма) понимают такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе познания замещает объект – оригинал, сохраняя некоторые важные для данного исследования типичные черты. Процесс построения и использования модели, называется моделированием.

В математике широко используется метод моделирования при решении текстовых задач.

Математической моделью можно назвать специальное описание некоторой проблемы, ситуации, которое дает возможность в процессе ее анализа применять формально – логический аппарат математики. При математическом моделировании имеем дело с теоретической копией, которая в математической форме выражает основные закономерности, свойства изучаемого объекта.

В процессе математического моделирования выделяют три этапа:

1. Формализация – перевод предложенной задачи (ситуации) на язык математической теории (построение математической модели задачи).
2. Решение задачи в рамках математической теории (говорят: решение внутри модели).
3. Перевод результата математического решения задачи на тот язык, на котором была сформулирована исходная задача.

Чаще всего математическая модель представляет собой несколько упрощенную схему оригинала, а значит, обладает определенным уровнем погрешности.

Одна и та же модель может описывать различные процессы, объекты, поэтому результаты внутри модельного исследования одного явления зачастую могут быть перенесены на другое. В этом состоит одно из основных достоинств математического моделирования.

Для того чтобы ученик мог выделить и освоить способ решения широкого класса задач, а не ограничивался нахождением ответа в данной, конкретной задаче, он должен овладеть некоторыми теоретическими знаниями о задаче, прежде всего, о ее структуре.

В структуре любой задачи выделяют:

1. Предметную область, то есть объекты, о которых идет речь в задаче.
2. Отношения, которые связывают объекты предметной области.
3. Требования задачи.

Структуру задачи принято делить на схематизированные и знаковые модели.....

Модель нужна для того, чтобы понять, как устроен конкретный объект, какова его структура, основные свойства, законы развития; научиться управлять объектом или процессом, определять наилучшие способы управления при заданных целях и критериях.

Обучение с применением моделирования повышает активность мыслительной деятельности учащихся, помогает понять задачу, самостоятельно найти рациональный путь решения, установить нужный способ проверки, определить условия, при которых задача имеет или не имеет решение. Модель дает возможность более полно увидеть зависимость между данными и искомыми в задаче, представить задачу в целом, помогает обобщить теоретические знания.

Постановка учебной задачи составляет мотивационно-ориентировочное звено – первое звено учебной деятельности. Вторым (центральным) звеном учебной деятельности является исполнительское, то есть следующие учебные действия для решения учебной задачи:

- 1) преобразование условий предметной задачи с целью выявления в ней основного отношения;
- 2) моделирование выделенного в ней отношения в предметной, графической или буквенной форме;
- 3) преобразование модели отношения для изучения его свойств;
- 4) построение системы частных задач, решаемых общим способом.

Умение решать задачи – один из основных показателей уровня математического развития, глубины усвоения учебного материала.

Список литературы

1. Моделирование текстовых задач в формате ЕГЭ. Режим доступа: <https://uchiteljam.ru/matematika/material/f93a8b9ac2a6.pdf>
2. Математические модели. Режим доступа: http://www.orenipk.ru/kp/distant_vk/docs/2_1_1/inf/inf_mat_mod.html

*Научный руководитель ст. преподаватель каф. ТиМПИ
Густяхина В.П.*