Быховая Анна Николаевна

Учитель математики

МБОУ «СОШ №28 с УИОП имени А.А. Угарова»

**Статья «Особенности обучения решению текстовых задач в 7-9 классах»**

В обучении математике задачи выступают как цель и средство обучения. Этим определяется их место в процессе обучения математике. Задачи служат также основным дидактическим целям, формируют систему знаний, творческое мышление учащихся, способствуют развитию интеллекта и выполняют познавательную роль в обучении. Однако в последние годы самые сильные отрицательные эмоции у учащихся на уроках математики вызывает задание решить задачу. Примерно половина из них на контрольной работе или экзамене даже не приступает к решению текстовых задач.

Главной задачей учителя сформировать у учащихся такой общий подход к решению задач, когда задача рассматривается как объект для анализа, для исследования, а ее решение – как конструирование и изобретение способа решения.

Существует четыре этапа решения текстовой задачи:

Этап 1.Анализ текста задачи. Переводим текст задачи на «понятный» нам язык, выделив при этом основные величины, связи между ними.(краткая запись задачи, которая может быть представлена таблицей, схематическим рисунком, графиками, отрезками или диаграммами с определенными краткими пояснениями. По краткой записи можно восстановить текст задачи.)

Этап 2. Поиск решения задачи. (план решения задачи. Можно составить письменный текст или схему поиска.)

Можно предложить основные рекомендации для поиска решения математических задач:

1.Прочитайте задачу и попытайтесь установить, к какому виду задач она принадлежит.

2.Если вы узнали в ней стандартную задачу, то примените для её решения известное вам общее правило.

3.Если же задача не является стандартной, то следует действовать в

двух направлениях:

а) выделять из задачи или разбивать её на подзадачи стандартного

вида (способ разбиения);

б) переформулировать её, свести к задаче стандартного вида (способ

моделирования).

4. Упрощает решение –её схематическая запись.

Этап 3. Реализация плана решения.

Этап 4. Проверка решения задачи (по смыслу, правильность логических и математических операций). Запись ответа, исследование задачи (другие методы и способы решения).

Хороший результат дает способ комментирования решения математических задач. Все ученики самостоятельно решают одну и ту же задачу, а затем последовательно комментируют свое решение. Комментирование при решении задачи оказывает пользу. Услышав объяснение следующего этапа в задаче, даже недостаточно подготовленные учащиеся постараются выполнить его самостоятельно.

Важным в обучении решении задач является выполнение основных принципов дидактики.

1. Принцип научности отражает взаимосвязь с современным научным знанием. Этот принцип воплощается в отборе изучаемого материала, в порядке и последовательности введения научных понятий в учебный процесс.

Принцип научности нацеливает учителя на вовлечение школьников в проведение анализа результатов собственных наблюдений, в самостоятельное исследование результатов.

2. Принцип систематичности и последовательности придает системный характер учебной деятельности, теоретическим знаниям, практическим умениям учащегося. Этот принцип предполагает усвоение знаний в определенном порядке, системе.

Так, в курсе 7-го класса решение уравнений с помощью уравнений рассматривается сразу после темы "Линейное уравнение с одной переменной". Решение задач дает возможность закрепление темы и развивает мышление и навыки решения текстовых задач. Для своих учащихся я всегда даю схему решения задач. Рассмотрим пример

Задача 1.

На одном садовом участке в 5 раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, на обоих участках малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке [4].

1. Введем неизвестную переменную . (Я рекомендую обучающимся за неизвестную взять меньшую величину).

Пусть на первом участке х кустов, тогда, так как на втором в 5 раз больше, то на нем 5х

2)Составим краткую запись условия согласно появившейся переменной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Было | Изменение | Стало |
| 1-й участок | х | +22 | х+22 |
| 2-й участок | 5х | -22 | 5х-22 |

3) Согласно условию задачи составим уравнение. (Так как стало количество кустов на обоих участках стало поровну, составим уравнение )

х+22=5х-22

4) Решим уравнение.

х-5х=-22-22

-4х=-44

х=11

5) Истолкуем получившиеся результаты.

11 кустов на первом участке.

5\*11=55 кустов на втором участке

6) Запишем ответ, в соответствии с вопросом задачи.

Ответ: на первом участке 11кустов, на втором участке 55 кустов.

Решение задач с помощью системы уравнений также рассматривается после изучения всех способов решения систем уравнений с двумя переменными.

При решении задачи с помощью уравнения может усложняться характер взаимосвязи между элементами условия задачи, уравнения по мере того, как изучается новый материал и ученик приобретает новые знания, умения.

3. Принцип связи обучения с практикой предусматривает, чтобы процесс обучения стимулировал учеников использовать полученные знания в решении практических задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность. Для этого используется анализ примеров и ситуаций из реальной жизни, соотнесение с жизненными ситуациями условия задачи, анализ условия задачи.

4. Принцип доступности требует учета особенностей развития учащихся, анализа материала с точки зрения их реальных возможностей и такой организации обучения, чтобы они не испытывали интеллектуальных, моральных, физических перегрузок.

Доступность должна заключаться в обучении учащихся новому материалу, опираясь на их знания, опыт, особенности мышления. Например, при решении задач с помощью составления уравнений учащиеся должны уметь решать прежде всего сами уравнения.

5. Принцип наглядности означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. В процессе обучения используются наглядные средства: модели, рисунки, схемы и т.п. Виды, наглядности, которые могут быть использованы при решении задач, это:

- экспериментальная наглядность (опыты, эксперименты);

- символическая и графическая наглядность (графики, схемы и т.п.);

- внутренняя наглядность (образы, создаваемые речью учителя).

Однако использование наглядности должно быть в той мере, в какой она способствует формированию знаний и умений, развитию мышления.

В 8 классе решение задач рассматривают после рассмотрения квадратных уравнений и решении дробно-рациональных уравнений. Но принцип решения опирается на опыте и знаниях учащихся по решению задач из курса 7-го класса.

В курсе 9-го класса не вводятся новые методы решения задач. Рассматриваются более сложные задачи, которые разбиваются на элементы, решение которых происходит с использование тех же технологий что и в курсе 7-8 классе.

При организации решения текстовых задач, как и при обучении математики огромное значение имеет индивидуализация заданий и дифференцированный подход .

Анализируя типы текстовых задач по алгебре, встречающиеся в ГИА, приходим к выводу, что их можно разделить на:

- задачи на движение;

- задачи на процентное содержание;

- задачи на совместную работу;

- задачи на концентрацию и сплавы.

Список литературы

1) Алимов, Ш.А. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений // Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – Москва: Просвещение, 20014-2017. – 255 с.

2) Кузнецова, Л.В. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 7-9 кл / 9-е изд.- Москва : Дрофа, 2017 – 192 с.

3) Смыковская , Т.К. Технология дифференцированного обучения учащихся 7–9классов решению текстовых задач алгебраическим методом // Томск Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12-11. – С. 2468-2472;

4) Теляковского, С.А. Учебник «Алгебра 7 класс» Издательство: Москва, «Просвещение», 2016-2017 – 968 с.

5) Шевкин , А. В. Текстовые задачи. 7-11 классы: Учебное пособие по

математике. – Москва : Русское слово 2018 – 158 с.

6) Шевкин , А.В. Материалы курса “Текстовые задачи в школьном курсе математики”: Лекции 1 – 4 // А.В.Шевкин. Москва: Педагогический университет “Первое сентября”, 2018. – 88 с.