УДК 371.025.7: [37.016:51]

О. В. Лукьянова

Лукьянова Ольга Владимировна, учитель математики ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы, Самарская область.

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Аннотация. *Тема, затронутая в статье, касается применения различных методов и приемов, направленных на развитие логического мышления обучающихся с помощью решения текстовых задач на уроках математики.*

Ключевые слова: *процесс решения, эффективность обучения, логическое мышление, учебная деятельность, творческая деятельность, алгебраический способ, арифметический способ, математическая модель.*

Процесс решения текстовых задач тесно связан с процессом логического мышления обучающихся, тем самым позволяет естественным образом сформировать элементы творческого математического мышления и, вместе с тем, реализовать непосредственные цели обучения математике. Следовательно, целенаправленное развитие математического мышления предполагает наличие определенной методической системы задач, процесс решения которых отвечал бы всем необходимым требованиям. Поэтому в системе современных методов и форм обучения математике решению текстовых задач отводится важнейшая роль, которая ставит основной акцент на самостоятельное и творческое усвоение обучающимися учебного материала и формирование математического мышления.

Решение текстовых задач традиционно является одним из основных видов учебной деятельности в средних классах, что позволяет на этом этапе развить у обучающихся логическое мышление, элементарные навыки абстрагирования, математического моделирования и т. д. Главное – сформировать такой общий подход к решению задач, когда задача рассматривается как объект для анализа, для исследования, а ее решение – как конструирование и изобретение способа решения.

Эффективность обучения решению текстовых задач зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке информации, поэтому в процессе решения задачи на этапе осмысления используются наглядные средства, такие как графики, схемы, таблицы, а также образы, создаваемые речью учителя. Использование наглядности должно способствовать формированию знаний, умений и развитию логического мышления обучающихся. Например, при решении текстовой задачи обучающийся должен научиться переходить от образного представления ситуации, описанной в ней, к непосредственной записи условия с помощью схем, графиков, оперируя знаками и символами. Весь процесс решения задачи можно разделить на несколько этапов:

- анализ задачи;
- схематическая запись задачи;
- поиск способа решения задачи;
- осуществление решения задачи;
- проверка решения задачи;
- исследование задачи;
- формулирование ответа задачи;
- анализ решения задачи.

В теоретическом отношении текстовые задачи делятся на два основных вида: стандартные и нестандартные. По своему содержанию задачи классифицируют на «задачи на движение», «задачи на работу и производительность», «задачи на смеси и сплавы», «задачи на части», «задачи на проценты» и т. д. Внутри каждого типа в зависимости от логической структуры задачи можно выделить еще несколько видов, например, различают вид задач на встречное движение и движение в противоположные стороны, или нахождение части числа и числа по заданной части и т. п. При решении подобных задач очень эффективен метод применения таблиц, так как именно такие задачи вызывают наибольшие сложности у обучающихся. При работе с текстом данные параллельно вносятся в таблицу и соответственно выполняются необходимые действия и вычисления, что позволяет обучающимся сократить время работы и более ясно увидеть всю картину проделанной работы. Самое главное – обучающиеся хорошо усваивают правила работы с текстом, что немаловажно и при решении метапредметных заданий. В то же время осуществляется пропедевтика по таким предметам как физика, химия, где идет уже непосредственное применение таблиц при выполнении лабораторных и практических работ.

Рассмотрим пример применения таблицы при решении «задачи на работу и производительность».

Задача. *В бассейн проведены три трубы. С помощью первой трубы можно наполнить бассейн за 10 часов, с помощью второй – за 8 часов, с помощью третьей трубы вся вода из наполненного бассейна может вылиться за 5 часов. Какая часть бассейна будет наполнена за 1 час, если будут открыты все три трубы?*

Принимаем всю выполненную работу за 1 (табл.).

Таблица

Решение задачи

	A	t	V	$V_I+V_{II}-V_{III}$	$t_{части\ вып.\ работы}$	$A_{часть\ вып.\ работы}$
I труба	1	10 ч.	$1:10=\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}+\frac{1}{8}-\frac{1}{5}=\frac{1}{40}$	1 ч.	$\frac{1}{40}*1=\frac{1}{40}$
II труба	1	8 ч.	$1:8=\frac{1}{8}$			
III труба	1	5 ч.	$1:5=\frac{1}{5}$			

Ответ: за 1 ч при трех открытых трубах бассейн наполнится на 1/40 часть.

В курсе математики 5–9 классов рассматриваются два основных способа решения задач: арифметический и алгебраический. Арифметический способ решения текстовой задачи состоит в нахождении неизвестной величины посредством составления числового выражения и подсчета результата. Алгебраический способ основан на использовании математических моделей реальной ситуации, при составлении которых развивается не только логическое, но и творческое мышление. При решении задач на составление математической модели роль учителя – основная, так как его задача состоит в том, чтобы систематически и целенаправленно формировать у учащихся важные математические навыки, то есть он должен уделять достаточное внимание выявлению зависимостей между величинами, входящими в текст задачи, и обучить учащихся переводу этих зависимостей на математический язык. К наиболее важным умениям необходимо сформировать у обучающихся при решении текстовых задач, относятся умение внимательно читать текст задачи, умение проводить первичный анализ текста, оформлять краткую запись и чертеж к задаче. В методике обучения математике разработаны соответствующие приемы работы учителя по формированию этих умений [1]. Важным моментом здесь является обучение пониманию обучающимися способов словесного выражения изменения величин и фиксация их в виде математических выражений или уравнений.

Практическая ценность обучения решению текстовых задач в современных условиях заключается в том, что у обучающихся развивается логическое мышление, смекалка, но для того чтобы это было закономерным планируемым результатом процесса, необходима специальная организация самого процесса обучения.

Список литературы

1. Матушкина, З. П. Приемы обучения учащихся решению математических задач [Текст] : учеб. пособие / З. П. Матушкина ; М-во образования Рос. Федерации, Курган. гос. ун-т. – Курган : Курган. гос. ун-т, 2003. – 140 с.