

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НАД СЮЖЕТНОЙ ЗАДАЧЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Ладнюк Виктория Олеговна
учитель математики
МБОУ «Школа №10 г. Донецка»
г. Донецк, ДНР
e-mail: vika.ladnyuk@yandex.ua

Текстовые задачи – один из ведущих видов заданий, решаемых в школьном курсе математики, прежде всего потому, что они ярко иллюстрирует приложения математических методов в повседневной жизни. Текстовые задачи имеют важную роль не только в математическом образовании, но и в общем психологическом и личностном развитии учеников, так как настоящее достижение целей математического образования возможно лишь с помощью решения системы учебных задач. Решение учебных задач способствует:

- овладению определенным математическим материалом, важным в практической деятельности человека, которое достигается обучением математике через решение задач;
- формированию представлений об идеях и методах математики как способах познания окружающего мира, которое достигается составлением математической модели ситуации, описанной на естественном языке;
- развитию посредством математики определенного стиля мышления, которое достигается составлением математической модели ситуации, описанной на естественном языке, а ещё при непосредственном решении;
- образованию личности в процессе освоения математики и математической деятельности, которое достигается при решении задач [3].

Задача, в которой зависимость между условием и требованием сформулирована словами, называется текстовой. *Если в текстовой задаче речь идет о реальных объектах, процессах, связях и отношениях, то задача называется сюжетной.* Реальные процессы – это движение, работа, покупки, смеси, сплавы и т.д. [4].

По мнению Л.П. Фридмана, сюжетной задачей называется требование найти (установить, определить!) какие-нибудь характеристики некоторого объекта по известным другим его характеристикам [5].

Сюжетные задачи – это наиболее древний вид школьных задач. Они всегда широко использовались и будут использовать в обучении математике. Еще задолго до нашей эпохи в Древнем Египте, Вавилоне, Китае, Индии были известны и многие методы их решения. Однако со временем цели и функции решения сюжетных задач существенно изменялись и изменяются до сих пор.

К примеру, до 19-ого века цели решения этих задач были чисто практические: научить решать задачи, которые часто встречаются в

жизненной практике, то затем эти цели значительно расширились, и кроме практических целей они начинают использоваться как важное общеобразовательное и методическое средство. Известный русский методист В.А. Евтушевский (1836-1888) охарактеризовал функции сюжетных задач в обучении начальной математике так: «Задачи, предлагаемые в классе, заключают в себе живой материал для упражнения мышления ученика, для вывода математических правил и для упражнения приложения этих правил в решении частных практических вопросов».

Главное в работе учителя состоит в том, чтобы выработать у обучающихся общий подход к решению любых задач.

Как отмечал В.М. Брадис, решение задач имеет целью развитие математического мышления и является первичной формой творческой исследовательской работы. В этом и заключается значение задач в школьном курсе математики, необходимо обращать внимание учащихся на возможность различных вариантов решения одной и той же задачи, всячески поощрять поиск таких вариантов, заниматься сравнением и их оценкой, останавливаться на лучших [2].

Приобретая умение решать задачи в курсе арифметики, обучающиеся переносят это умение на решение задач при изучении последующих разделов математики, а также на решение задач из жизненной практики; при решении сюжетных задач развивается математическое мышление школьников, их сообразительность. Оба этих фактора играют основную роль при решении задач, но их влияние на процесс решения различно. Навыки математического мышления позволяют правильно подходить к поискам решения, без них нельзя браться за работу [1].

Типичные ошибки обучающихся при решении таких задач:

- школьники не имеют ясного представления о структуре условий, данных задачи. Наличие данных и вопроса для них не есть обязательное условие;

- всякая задача, данная учителем или помещенная в учебнике, должна иметь, по их мнению, определенное решение. Говоря математическим языком, условие всякой задачи должно иметь данные, необходимые и достаточные для решения и вообще ответ на поставленный вопрос должен обязательно вытекать из предложенных данных;

- ученики не всегда склонны считаться с данным условием, вследствие чего или придумывают то, чего нет в данных, или заменяют предложенный вопрос другим, не замечая этого;

- не вдумывается в конкретный смысл предложенного условия, не уясняют для себя связи между данными величинами. Не заботясь об этом, они берутся за решение и получают фантастические ответы. Эта ошибка особенно часто встречается в том случае, когда данная задача имеет внешнее сходство с другой, решенной раньше, и кажется принадлежащей к тому же типу. Подобных примеров много можно привести.

Иногда школьники считают данное условие нелепым, не представляя себе осуществление данного факта. Примером могут служить, сюжетом в которых служит заполнение водой бассейна, или переливание воды из одного бассейна в другой. Как можно наполнить дырявый бассейн? – думает ученик.

Как только обучающийся ознакомился с условием данной задачи, он переключает все свое внимание на получение верного ответа. Эта цель отвлекает его от самого процесса решения. Пока ответ не найден многие школьники испытывают тягостное чувство неудовлетворенности и старается выйти из него как можно скорее.

Ученики рассматривают решение задач, как соревнование. Важно не только решить задачу, но и обогнать, своих одноклассников. Отсюда торопливость при работе, нежелание спокойно подумать над задачей.

Школьники оценивают задачу только с точки зрения верности и быстроты его выполнения. Иногда можно оценить работу учащегося на отлично даже если он и допустил некоторые промахи, но нашел оригинальное решение.

Школьники не догадываются обратиться к задачам, решенным ранее, и воспользоваться ими. Здесь можно отметить, что обучающиеся более склонны сближать задачи по внешнему содержанию, а не по методам решения.

Обучающиеся, привыкшие к постоянной помощи учителя, совершенно не могут решать задачу самостоятельно. Знакомясь с задачей, несколько отличающей от прежних, они недоумевают, что им делать. Такие школьники сидят над предложенной задачей, ничего не делают и ждут подсказки со стороны учителя. Если спросить такого ребенка, почему он ничего не делает, то можно получить ответ примерно такого содержания: “Мы такие задачи не делали, и я не знаю, как делать.” Дело тут не в затруднении, а в убеждении ребенка, что можно решать только те задачи, решение которых было уже разобрано и остается только применить готовый образец к данному случаю.

Особенно часто встречается стремление опираться на необоснованные предложения, как на верные. Точнее, считать их верными только потому, что не доказано обратное.

Есть еще одна категория обучающихся, которая отклоняет планомерные поиски решения, но не потому, что не знает, как за них приняться, а вследствие стремления найти верный путь с помощью лишь только одной догадки. В их глазах задача есть нечто вроде “викторины” - ребуса, рассчитанного на остроумие. Решение задачи по их мнению есть умственная игра и чем задача сложнее, тем игра интереснее.

Но нельзя думать, что можно раз и навсегда составить список всевозможных затруднений, они могут быть разнообразны и меняться в

зависимости от состава класса. Преподавание – дело живое и его нельзя вогнать в какие-либо рамки.

Знание затруднений дает возможность искать средства к их устранению, совокупность последних поможет школьникам научиться решать задачи. Так, знание приемов решения задач – это овладение приемами правильного математического мышления в их применении к данному вопросу. Вот почему устраняя затруднения и заблуждения обучающихся, учитель тем самым учит их приемам математического мышления.

Рассмотрим, что должен понимать и знать каждый ученик при решении сюжетных задач:

- всякая задача должна содержать в своем условии данные и вопрос, подлежащий решению. Прежде чем решать задачу, надо обязательно выделить условие и вопрос;

- следует сравнить данную задачу с решенными раньше: не есть ли она их повторением, только с другими численными данными. Если это так, то решение – повторение предыдущих. Однако внешним сходством не следует обманываться. Небольшое отличие в условии может повлиять на способ решения;

- связь между величинами, данными в условии, надо представлять себе наглядно, как она осуществляется в жизненной обстановке. При возможности можно воспользоваться рисунком, он поможет лучше представить себе связь величин. На нем можно поместить данные из условия задачи;

- при решении сюжетных задач надо следить, над какими величинами мы производим действия и какую величину получаем. Нельзя начинать с вопроса, какое арифметическое действие надо сделать сначала, какое после. Чтобы не сбиться, будем при каждой найденной величине ставить ее название;

- при решении не следует торопиться, торопливость – причина ошибок. Важно, не сколько написано, важно верно ли то, что написано. Лучше лишний раз вначале прикинуть, верны ли сделанные рассуждения и выполненные вычисления, чем после искать свои ошибки. Прежде чем научиться решать быстро, надо научиться решать верно;

- надо объяснить детям, что решение задачи само в голову не придет, если предварительно не проделана определенная умственная работа.

Чтобы решать задачу надо, взяться за это дело. Надо внимательно посмотреть на данные задачи, какие величины можно получить по ним. Но это одно еще не приведет обязательно к решению. Может оказаться, что будет, в конце концов, найдена величина, не дающая окончательного ответа на вопрос, который поставлен в задаче. Поэтому, надо учитывать при поисках решения и вопрос задачи, не забывая данных.

Необходимо убедить учеников в том, что если поиск решения не приводит к ответу, то не следует считать свою работу безрезультатной. Всякий путь, оказавшийся неверным, тем самым может быть отброшен и наши поиски делаются более ограниченными. Когда мы приучаем учеников к упорству в поисках решения, к постепенному отсечению неверных путей, мы развиваем в них ценное качество: прививаем хорошие навыки математического мышления. Как часто у обучающихся встречается стремление получить решение, не утруждая себя поисками, нетерпеливость, потеря уверенности в себе, неумение радоваться небольшим достижениям. Обеспечивает ли метод механического продвижения от данных в условии к вопросу и в обратном направлении непременно получение искомого ответа? Конечно нет. Если бы это было так, то можно было бы решать задачи подобно тому, как мы умножаем или делим числа в арифметике. Решение задач – творческий процесс и механизировать его нельзя.

Нужно постоянно контролировать свои рассуждения. Умение правильно рассуждать само по себе не поможет найти решение. Когда в голове появляются какие-либо мысли, их правильность можно проверить, но предварительно надо, чтобы они появились. Не надо бояться при обдумывании решения: а вдруг я задумал решение неверно. Такая боязнь очень вредна. Спокойствие – необходимое условие всякой творческой работы.

1. Литература

1. Артемов А.К. Методологические основы методики формирования математических умений школьников / А.К.Артемов.— Пенза, 1984. — 350с.
2. Атаханов Р. Психология развития математического мышления у школьников : дисс. д-ра псих. наук : 19.00.07 / Р. Атаханов. – Душанбе, 1994. – 365с.
3. Егорова Н.Н. Формирование культуры мышления учащихся 5-6 классов при обучении математике в контексте деятельностного подхода: дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Н.Н. Егорова. – Саранск, 2003. – 361с.
4. Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи: учеб. пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 174 с.
5. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учеб. Пособие для учителей и студентов педвузов и колледжей / Л.М.Фридман. – Москва : Школьная пресса, 2002. – 208 с.