

Автор: Приснова Елена Николаевна,  
учитель начальных классов МБОУ СОШ № 16  
имени К.И. Недорубова  
ст. Кущёвской Краснодарского края

Статья: «Проблемы текстовых задач в начальной школе»

Чтобы научить решать задачи,

надо их решать.

Д Лойа

### **Проблемы текстовых задач в начальной школе.**

Я работаю учителем начальных классов более 25 лет. Считаю, что одной из основных проблем обучения математике является формирование умения решать текстовые задачи.

Если рассматривать формирование умения решать задачи с точки зрения требований, предъявляемых программой, то достаточно научиться решать набор, так называемых, стандартных задач, используя многократное повторение задач каждого типа вплоть до выработки и запоминания образца решения. В этом случае можно говорить не о формировании умения, а о натаскивании, заучивании до автоматизма. Если же рассматривать формирование этого умения с точки зрения жизненных потребностей человека, то в первую очередь необходимо заботиться о творческом подходе к решению задач – ведь жизнь требует решения самых разных задач, и, что самое главное, человеку в жизни нужно уметь анализировать данные создавшейся ситуации, что и можно отработать в школе с помощью решения текстовых задач.

Поэтому своей целью вижу формирование истинного умения решения текстовых задач, то есть каждый ученик начальных классов должен иметь возможность научиться решать задачи, соответствующие его возрасту, но ... Но даже если в задаче встречаются незнакомые слова, не достают какие-либо данные. Поэтому на начальном этапе развиваю навыки решения задач со знакомыми словами, доступными математическими операциями.

Итак, хочу обобщить некоторые проблемы в обучении решению задач, которые были выявлены в процессе моей многолетней работы в начальной школе.

#### **Проблемы в обучении решению задач:**

##### **1. Проблема классификации задач начальной школы.**

Существующие классификации задач не помогают выявлению их смысла, т. е. классификации типа: «в одно действие, в два действия, простые, сложные, с косвенным вопросом и другие» не помогают детям решать эти задачи, так как применяемая классификация не способствует возникновению в памяти ребенка алгоритма решения задачи.

##### **2. Проблема записи условий задачи.**

Краткая запись условия многих задач не показывает структурные связи данных задачи, а отображение условия с помощью отрезков требует развитого абстрактного мышления и не

воспринимается слабыми детьми. Отсюда возникают трудности в определении путей решения задачи.

### **3. Проблема проверки правильности решения задачи.**

Обычно проверяют не решение задачи, а правильность математических действий в этой задаче, что далеко не одно и то же.

Проверку необходимо производить до начала математических действий, путём проговаривания условия по записанной модели и сличения его с текстом задачи, решить другим способом, составлять и решать обратные задачи.

### **4. Проблема последовательности действий ученика при решении задач.**

Правил, памяток, описаний, алгоритмов существует много, но они не работают без решения первых трёх проблем.

Общеизвестно, что существует 2 подхода к решению задач:

- частный подход – знакомство с алгоритмом и доведение его до автоматизма;
- общий подход – заключается в знании, что такое задача, знании этапов решения задачи и умении выполнять эти этапы.

Какой же выход из сложившегося положения вижу я?

## **Обучение решению задач в начальной школе.**

### **а) Подготовительная работа к решению задач.**

На этой ступени обучения решению задач того или другого вида должна быть создана у учащихся готовность к выбору арифметических действий при решении соответствующих задач: они должны усвоить знание тех связей, на основе которых выбираются арифметические действия, знание объектов и жизненных ситуаций, о которых говорится в задачах.

До решения простых задач ученики усваивают знание следующих связей:

1. Связи операций над множествами с арифметическими действиями, то есть конкретный смысл арифметических действий. Например, операция объединения непересекающихся множеств связана с действием сложения; если имеем 4 и 2 флажка, то чтобы узнать, сколько всего флажков, надо к 4 прибавить 2;
2. Связи отношений «больше» и «меньше» (на сколько единиц и в несколько раз) с арифметическими действиями, то есть конкретный смысл выражений «больше на...», «больше в ... раз», «меньше на...», «меньше в ... раз». Например, больше на 2, это столько же и еще 2, значит, чтобы получить на 2 больше, чем 5, надо к 5 прибавить 2.
3. Связи между компонентами и результатами арифметических действий, то есть правила нахождения одного из компонентов арифметических действий по известному результату и другому компоненту. Например, если известна сумма и одно из слагаемых, то другое слагаемое находится действием вычитания. Из суммы вычитают известное слагаемое.
4. Связи между данными величинами, находящимися в прямо или обратно пропорциональной зависимости, и соответствующими арифметическими действиями. Например, если известна цена и количество, то можно найти стоимость действием умножения.

Кроме того, при ознакомлении с решением первых простых задач, ученики должны усвоить понятия и термины, относящиеся к самой задаче и ее решению (задача, условие задачи, вопрос задачи, решение задачи, ответ на вопрос задачи).

Подготовкой к решению составных задач будет умение вычленять систему связей, иначе говоря, разбивать составную задачу на ряд простых, последовательное решение которых и будет решением составной задачи.

### **б) Ознакомление с решением задач.**

На этой второй ступени обучения решению задач дети учатся устанавливать связи между данными и искомым и на этой основе выбирать арифметические действия, то есть они учатся переходить от конкретной ситуации, выраженной в задаче к выбору соответствующего арифметического действия. В результате такой работы учащиеся знакомятся со способом решения задач рассматриваемого вида.

В методике работы выделяются следующие этапы:

- 1 этап – ознакомление с содержанием задачи;
- 2 этап – поиск решения задачи;
- 3 этап – выполнение решения задачи;
- 4 этап – проверка решения задачи.

Выделенные этапы органически связаны между собой, и работа на каждом этапе ведется на этой ступени преимущественно под руководством учителя, но не самим учителем!

#### **1. Ознакомление с содержанием задачи.**

Ознакомиться с содержанием задачи – значит прочитать ее, представить жизненную ситуацию, отраженную в задаче. Читают задачу, как правило, дети. Учитель читает задачу лишь в тех случаях, когда у детей нет текста задачи или когда они еще не умеют читать. Очень важно научить детей правильно читать задачу: делать ударение на числовых данных и на словах, которые определяют выбор действий, таких как «было», «убрали», «осталось», «стало поровну», выделять интонацией вопрос задачи. Если в тексте задачи встретятся непонятные слова, их надо пояснить или показать рисунки предметов, о которых говорится в задаче. Задачу дети читают один – два, а иногда и большее число раз, но постепенно их надо приучать к запоминанию задачи с одного чтения, так как в этом случае они будут читать задачу более сосредоточенно.

Так же можно применять чтение задачи «с карандашом», то есть когда ученики подчеркивают в задаче основные данные, главные условия, вопрос, единицы измерения, то есть основные ключевые моменты задачи. Знаю, что такой же способ применяют учителя математики при подготовке учащихся к ЕГЭ - просят подчеркивать в вопросе ключевые слова «наибольшее количество», «во сколько раз» и т.д.

#### **2. Поиск решения задачи.**

После ознакомления с содержанием задачи нужно приступить к поиску ее решения: ученики должны выделить величины, входящие в задачу, данные и искомые числа, установить связи между данными и искомыми и на этой основе выбрать соответствующие арифметические действия.

При введении задач нового вида поиском решения руководит учитель, а затем учащиеся выполняют это самостоятельно.

В том и другом случае используются специальные приемы, которые помогают детям вычленить величины, данные и искомые числа, установить связи между ними. К таким приемам относятся иллюстрация задачи, повторение задачи, разбор и составление плана решения задачи.

Иллюстрация задачи – это использование средств наглядности для вычисления величин, входящих в задачу, данных и искомых чисел, а также для установления связей между ними. Иллюстрация может быть предметной или схематичной. Предметная иллюстрация помогает создать яркое представление той жизненной ситуации, которая описывается в задаче. Ею пользуются только при ознакомлении с решением задач нового вида и преимущественно в 1 классе. Для иллюстрации задачи используются либо предметы, либо рисунки предметов, о которых идет речь в задаче: с их помощью иллюстрируется конкретное содержание задачи.

Наряду с предметной иллюстрацией, начиная с 1 класса, используется и схематическая – это краткая запись задачи.

В краткой записи фиксируются величины, числа – данные и искомые, а также некоторые слова, показывающие, о чем говорится в задаче: «было», «положили», «стало» и слова, означающие отношения: «больше», «меньше», «одинаково».

Краткую запись задачи можно выполнять в таблице и без нее, а так же в форме чертежа. При табличной форме требуется выделение и название величины. Расположение числовых данных помогает установлению связей, между величинами: на одной строке записываются соответствующие значения различных величин, а значения одной величины записываются одно под другим. Искомое число обозначается вопросительным знаком. Многие задачи можно иллюстрировать чертежом. Задачи, связанные с движением, также можно иллюстрировать с помощью чертежа.

Используя иллюстрацию, ученики могут повторить задачу. При повторении лучше, чтобы дети объясняли, что показывает каждое число и что требуется узнать в задаче.

При ознакомлении с задачей нового вида, как правило, используется какая-либо одна иллюстрация, но в отдельных случаях полезно выполнить предметную и схематичную иллюстрацию.

В процессе выполнения иллюстрации некоторые дети находят решение задачи, то есть они уже знают, какие действия надо выполнить, чтобы решить задачу. Однако часть детей может установить связи между данными и искомыми выбрать соответствующее арифметическое действие только с помощью учителя. В этом случае учитель проводит специальную беседу, которая называется разбором задачи.

**Рассуждение можно строить двумя способами: идти от вопроса задачи к числовым данным или же от числовых данных идти к вопросу.**

Чаще следует использовать первый способ рассуждения, так как при этом ученик должен иметь в виду не одно выделенное действие, а все решение в целом.

Разбор составной задачи заканчивается составлением плана решения – это объяснение того, что узнаем, выполнив то или иное действие, и указание по порядку арифметических действий.

### **3. Решение задачи.**

Решение задачи – это выполнение арифметических действий, выбранных при составлении плана решения. При этом обязательны пояснения: что находим, выполняя каждое действие. Надо учить детей правильно и кратко давать пояснения к выполняемым действиям.

Решение некоторых задач можно выполнять устно, но все же письменное решение должно присутствовать на каждом уроке.

В начальных классах могут быть использованы такие основные формы записи решения:

1. Составление по задаче выражения и нахождение его значения;
2. Запись решения в виде отдельных действий с пояснением или без них;

3. С вопросами.

#### **4. Проверка решения задач.**

Проверить решение задачи – значит установить, что оно правильно или ошибочно.

В начальных классах используются следующие четыре способа проверки:

1. Составление и решение обратной задачи. В этом случае детям предлагается составить задачу, обратную по отношению к данной: то есть преобразовать данную задачу так, чтобы искомое данной задачи стало данным числом, а одно из данных чисел стало искомым. Если при решении обратной задачи в результате получится число, которое было известно в данной задаче, то можно считать, что данная задача решена правильно.
2. Установление соответствия между числами, полученными в результате решения задачи, и данными числами. При проверке решения задачи этим способом выполняют арифметические действия над числами, которые получаются в ответе на вопрос задачи, если при этом получатся числа, данные в условии задачи, то можно считать, что задача решена правильно.
3. Решение задачи другим способом. Если задачу можно решать различными способами, то получение одинаковых результатов подтверждает, что задача решена правильно.
4. Прикидка ответа – то есть до решения задачи устанавливается больше или меньше какого - то из данных чисел должно быть искомое число. Так же полученный ответ проверяется на соответствие условию и смыслу задачи.

Почему же следует уделять основное внимание на уроке математике решению задач? Потому, что

- в процессе решения текстовых задач реализуются образовательные, воспитательные и развивающие цели. Решение задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Решение задач позволяет углубить и расширить представления детей о жизни, формирует у них практические умения (подсчитать стоимость покупки, ремонта квартиры);
- через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами. Содержание многих задач отражает труд детей и взрослых, достижения в области науки, техники, культуры;
- процесс решения задач оказывает положительное влияние на умственное развитие детей. Поэтому важно, чтобы учитель имел глубокое представление о текстовой задаче, о ее структуре, умел решать задачи различными способами. Решение задач различными способами — дело непростое, требующее глубоких математических знаний, умения отыскивать наиболее рациональные решения.

В заключение хочу добавить, что есть педтехнология Р.Г. Хазанкина «Технология обучения математике на основе решения задач», которую, возможно, нужно изучить и учителям начальных классов.