Тема по самообразованию: «Решение задач с использованием графических схем».

Одна из основных задач обучения математике в начальной школе - формирование у учащихся общего умения решать задачи.

Общее умение решать задачи складывается из знаний о задачах, о процессе решения задач и умений применять эти знания к решению конкретной задачи, умений применять обобщенные приёмы помогающие решению любой задачи.

Один из таких приёмов – разбор задачи: рассуждение от данных к вопросу, от вопроса к данным или смешанного вида. Сам приём достаточно точно и полно представлен в методической литературе, причём его описание встречается в методических пособиях и в статьях, начиная с середины XIX века.

Специальное обучение разбору задачи состоит из нескольких этапов.

1 ЭТАП

Неявное знакомство с рассуждениями при коллективном решении задач под руководством учителя. Разбор ведёт учитель, учащиеся отвечают на его вопросы. Цель работы детей – решать задачу. В результате работы на первом этапе ребята накапливают опыт осуществления разбора по указаниям учителя. Здесь же выполняются упражнения, готовящие учеников к освоению способа рассуждений.

2 ЭТАП

Специальное знакомство учащихся с одним из видов рассуждений. Этот урок или уроки желательно строить, так, чтобы учащиеся могли осуществить «целостный контакт учебной деятельности» увидели, что соответствующие рассуждения помогают в решении и захотели научиться проводить такие рассуждения самостоятельно; сами решали вопрос, как можно этому научиться, сами выбирали для этого необходимые виды работы (учитель выступает в роли координатора); сами ставили перед собой вопросы: «А научился ли я ?», « Умею ли я проводить разбор?», сами искали задания, с помощью которых они могли бы ответить на эти вопросы.

3 ЭТАП

Тренировка в использовании разбора при самостоятельном решении.

4 ЭТАП

Явное знакомство с другими способами разбора и тренировка в их использовании.

Самостоятельное использование различных видов разбора при решении задач разных видов.

На первом этапе можно проводить разбор задачи с помощью графических схем.

НАПРИМЕР,

ЗАДАЧА

«Дети посадили у школы 6 лип и 4 берёзы. Сколько всего деревьев посадили дети у школы?»

?

6 + 4

ЗАДАЧА

«В мешке было 45 кг картофеля. В первый день израсходовали 8 кг картофеля, а во второй день 10 кг. Сколько кг картофеля осталось в мешке?»

?

45 - ?

8 + 10

Представление схемы – не краткие записи задач, хотя и могут выступать в этой роли. Они появляются при выяснении вопросов: «Какой вопрос задачи?», «Что надо знать для ответа на него?»

Очень важным является урок, на котором будут показаны возможности рассуждений от вопроса к данным (или от данных к вопросу) для облегчения плана решения.

Начать работу на уроке можно с решения задачи под руководством учителя.

Когда каждый ребёнок при решении задачи научиться сам задавать себе вопросы и отвечать на них, то он будет способен самостоятельно решать гораздо больше задач и более сложных.

Эффективным является использование игровых ситуаций, когда учащиеся выступают в роли учителя пред всем классом, в группе, парах. Интересно можно организовать работу в группах из 3-5 человек, где между детьми распределены роли: учитель, ученик, эксперты. Учитель задаёт вопросы, учащиеся ищут план решения. С их помощью эксперты следят за правильностью рассуждений.

Дети овладев приёмом, которым до этого пользовался только учитель, чувствуют уверенность в своих силах, верят в возможность научиться и более сложным приёмам.

А это немаловажно для детей 7-9 летнего возраста. Уверенность придаёт детям и возможность опереться на графическую схему.

Чаще всего разбор задачи, как в словесной форме, так и в сопровождении графической схемы применяется при арифметическом решении задач.

Однако он может быть продуктивно использован и при решении логических задач. И при решении задач с помощью уравнений.

Сопровождение рассуждений при поиске плана решения графическими действиями «задерживает» решающего над каждой рассматриваемой зависимостью. Организует порядок мыслительной работы.

Каждое звено схемы, являясь следом мыслительной операции, позволяет удерживать эту операцию в памяти решающего, само является как бы ячейкой памяти, а потому освобождает ученика от значительной части работы памяти, оставляя больше возможностей для мысли.

Очень эффективно использовать графические схемы при решении составных задач.

Чтобы сформировать у учащихся памяти анализа составных задач и вырабатывать умение вести рассуждение, необходимо решить значительное количество задач разной структуры. При фронтальном разборе задачи схему на доске чертит учитель, а учащиеся анализируют условие задачи. В тетрадях дети чертят схемы по указанию учителя, главным образом при ознакомлении с новым видом задач и при выполнении домашнего задания.

Схема даёт наглядное представление о разделении составной задачи как от вопроса, так и от числовых данных. При этом создаются благоприятные условия для повторения анализа задачи.

Когда учащиеся овладели полным анализом задачи от вопроса и от числовых данных, возникают дальнейшие условия для дальнейшего развития абстрактного мышления учащихся и повышения эффективности работы над задачей, используя неполный анализ при разборе задачи. Полный анализ задачи, решаемой в 4-5 действий, является многословной и забирает много времени.

В зависимости от подготовки учащихся часто бывает полезно провести подготовительную работу к решению составной задачи.

С этой целью предлагается решить устно несколько простых задач тех видов, с которыми они будут соприкасаться при решении составной задачи. Сочетание составления краткой записи условия задачи с его анализом, при котором записываются как числа, так и соответствующие выражения, даёт возможность не только уяснить содержание задачи, но и выявить зависимость между числовыми значениями величин, сократить рассуждение, используя неполный анализ, при котором числовые выражения воспринимаются как известные данные.

Учащиеся, умеющие составлять план решения задачи, самостоятельно записывают решение по указанию учителя или в форме математического выражения, или по отдельным действиям. Для учащихся, которые затрудняются составить план решения, ведётся более подробный анализ.

При решении многих задач учащиеся допускают ошибки из-за того. Что не умеют представить жизненную ситуацию, описанную в задаче, и не умеют осознать отношения между величинам. Для того чтобы учащиеся могли легче представить ситуацию, описанную в задаче, сокращенную запись условия задачи можно моделировать с помощью графической схемы в сочетании с составлением числовых выражений.

Некоторые составные задачи, имеющиеся в учебнике, целесообразно решать устно, записывая на доске только числовые значения величин, чтобы учащимся было легче сосредотачивать внимание на представление ситуации в зависимости между искомым и числовыми данными.

Таким образом, планируя на уроке решение составных задач, следует творчески использовать различные методические приёмы.

Очень хорошо. Если графическая схема найдёт достойное место в ряду средств обучения, так как в ряду инструментов. Которые даются в руки ученику для решения задач.