

«Технология обучения решению задач по математике младших школьников в рамках ФГОС»

Составила: учитель начальных классов

С.П. Никитина

Важнейшей особенностью начального курса математики является то, что рассматриваемые в нем основные понятия, отношения, взаимосвязи, закономерности раскрываются на системе соответствующих конкретных и чаще всего сюжетных текстовых задач. Так, решение так называемых простых текстовых сюжетных задач (задач, решаемых одним действием) способствует более осознанному усвоению детьми смысла своих действий, отношений «больше-меньше» (на несколько единиц и в несколько раз), «столько же» (или «равно»), взаимосвязи между компонентами и результатами действий, использованию действий вычитания (деления) для сравнения чисел (соответственно: разности или кратного). Именно на простых текстовых задачах знакомятся дети и со связью между такими величинами, как цена — количество — стоимость, норма расхода материала на 1 вещь — число изготовленных вещей и общий расход материала, скорость — время — пройденный путь при равномерном движении, длина сторон прямоугольника и его площадь и т. п.

Такие задачи предусмотрены программой каждого года обучения. Система в их подборе и расположении во времени построена с таким расчетом, чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также задач взаимообратных. Это исключает возможность выработки штампов и натаскивания в решении задач: дети с самого начала будут поставлены перед необходимостью каждый раз проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомыми, прежде чем выбрать то или иное действие для ее решения.

Тщательная отработка умений уверенно решать такие задачи — первейшая забота учителя, не менее важная для успеха дальнейшего обучения, чем формирование умений читать, записывать и сравнивать числа или формирование вычислительных навыков. Не случайно все эти вопросы вынесены в основные требования программы к концу обучения в начальной школе.

Наряду с простыми задачами уже в 1-ом классе вводятся и задачи «составные». Это на первых порах задачи небольшой сложности (например, в 2 действиях), направленные главным образом на разъяснение рассматриваемых свойств действий, на сопоставление различных случаев применения различных действий. В дальнейшем сложность и рассматриваемых задач постепенно возрастает. Это могут быть и задачи, решаемые в 3-4 действия. Однако главным в постепенном усложнении задач является не столько увеличение числа действий, которыми они решаются, сколько относительная сложность «распутывания» того клубка связей, которые существуют между данными и искомым.

При обучении математике важно научить детей самостоятельно находить путь решения предлагаемых программой задач, применять простейшие общие подходы к решению.

Дети учатся анализировать содержание задач, объясняя, что известно и что неизвестно в задаче, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи, какие арифметические действия и в какой

последовательности должны быть выполнены для получения ответа на вопрос задачи, обосновать выбор каждого действия и пояснить полученные результаты, записывать решение задачи в первом классе только по действиям, а в дальнейшем и составлять по условию задачи выражение, вычислять его значение, устно давать полный ответ на вопрос задачи и проверять правильность ее решения. Важно, чтобы учащиеся подмечали возможность различных способов решения некоторых задач и сознательно выбирали наиболее рациональные из них.

В процессе работы над задачами дети упражняются в самостоятельном составлении задач по различным заданиям учителя. Числовой и сюжетный материал для этого берется из учебника и из окружающей жизни.

Работе над задачей можно придать творческий характер, если изменить вопрос задачи или ее условие при сохранении вопроса, поставить дополнительный вопрос, предложив учащимся самим определить, что можно узнать из условия задачи.

Серьезнейшее значение, которое придается обучению решению текстовых задач, объясняется еще и тем, что это-мощный инструмент для развития у детей воображения, логического мышления, речи. Материал, позволяющий укреплять связь обучения с жизнью, пробуждает у учащихся интерес к математическим знаниям и понимание их практического значения. Решение текстовых задач при соответствующем их подборе позволяет расширять кругозор ребенка, знакомя его с самыми разными сторонами окружающей действительности.

Обучение младших школьников решению задач традиционно является неотъемлемой частью обучения ребенка математике в начальных классах, поскольку задачи- это важнейшее средство формирования математических знаний, умений и навыков, и одна из основных форм учебной деятельности в процессе изучения математики, а также средство математического развития ребенка. Сопоставительный анализ категорий «математическое развитие» и «общее развитие» на возрастном этапе «младший школьник» показывает, что эти категории имеют много общего. Психолого-дидактический анализ новых технологий обучения решению задач ребенка младшего возраста подтверждает, что правильно организованный процесс обучения решению задач может быть действенным средством общего развития младшего школьника.

Процесс обучения решению задач является длительным и трудоемким, и если не подойти к нему со всей серьезностью уже в первом классе, то плоды этого «методического небрежения» «созревают» к четвертому классу, когда в учебниках начинают встречаться задачи, действительно требующие от ребенка применения целого арсенала приемов работы с задачей.

Аналитические и синтетические способы подхода к решению задачи являются классическими, универсальными и будут «работать» не только в начальной школе, но и в дальнейшем обучении математике школьника при решении любой алгебраической или геометрической задачи.

Поскольку обозначенные способы работать над задачей являются классическими, они являются очень трудными для ученика не только начальной, но и средней школы, если они не опираются на структурную модель ситуации задачи, воспринимаемую ребенком визуально. Это обусловлено тем, что в возрасте 7-12 лет ведущим видом мышления человека является наглядно-образное мышление, и поэтому, если структурная модель задачи не представлена в виде, соответствующем этому типу мышления, она ребенком не осознается и не усваивается. Иными словами, смысл и цель работы над задачей проводимый учителем, ребенком «не схватываются». В этой ситуации количество «решенных» таким образом задач не играют никакой положительной роли.

Овладевать умением самостоятельно решать составные задачи помогают специальные памятки-инструкции, которые используются в конце учебного года уже в 1 классе.

Памятка.

1. Прочитай внимательно задачу и подумай, что означает каждое число в задаче.
2. Запиши краткое ее условие, начерти к ней схему или сделай рисунок.
3. Повтори задачу.
4. Подумай, какие данные надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи.
5. Составь план решения задачи.
6. Запиши решение задачи.
7. Проверь ответ

При работе над заданной задачей в зависимости от ее содержания ученик может пропускать некоторые из указанных в памятке этапы. А вот основным в памятке является совет обдумать, какие данные надо знать для ответа на вопрос задачи.

Для полноценной работы над задачей ребенок должен уметь:

- а) хорошо читать и понимать смысл прочитанного;
- б) анализировать текст задачи, выявляя его структуру и взаимоотношения между данными и искомым;
- в) правильно выбирать и выполнять арифметические действия;
- г) записать решение задачи с помощью математической символики.

При решении задачи ребенок дважды выполняет перекодировку словесно заданной ситуации задачи-сначала переводя ее текст в краткую запись, схему или рисунок для определения связей между искомым и данными, а потом еще раз переводя выявленную зависимость на язык математических знаков и символов (запись решения задачи).

Под решением задачи можно подразумевать процесс перекодировки учеником словесно-заданного сюжета задачи, имеющего численные компоненты и характерную структуру, на язык арифметической записи.

Для эффективного выполнения такой перекодировки ребенок должен свободно владеть анализом предложенной словесной структуры. Под характерной структурой подразумевается опознаваемое в тексте условие и требование.

Условие- та часть текста, в которой заданы сюжетная ситуация, численные компоненты этой ситуации и связи между ними.

Требование--та часть текста, в которой указана искомая величина. В стандартной формулировке учебников начальных классов требование обычно выражено вопросом, начинающимся «Сколько...?» и заканчивающимся знаком вопроса.

Данные-это численные компоненты текста задачи. Они характеризуют количественные отношения предлагаемой в задаче ситуации: значения величин, численные характеристики множеств, численные характеристики отношений между ними.

Работа с данными заключается в обучении их распознавать. Если задача стандартная, то данные в ней обозначены числами и их легко выделить в тексте. Численные характеристики отношений между ними могут быть обозначены не числом, а словом. В этом случае дети могут «терять» данные и вообще не воспринимать эти численные характеристики как данные. Провоцируется такая ситуация тем, что все тексты в начальной школе содержат данные, выраженные численно.

Искомое-нахождение искомого в численном выражении обычно является конечной целью процесса решения арифметической задачи.

Литература:

1. Н.Г.Уткина. Изучение трудных тем по математике в начальной школе. М. «Просвещение»1982г.
2. Я.Г.Семенова, О.В.Иевлева . Приглашаем на урок. Издат. «Учитель» 2007г.
3. Е.В.Колесникова. Диагностика математических способностей. Творч. Центр. Москва. 2004г.
4. И.А.Петрова, Е.О.Яременко. Математика. Начальная школа. Москва.»Дрофа». 2000г.
5. А.В. Белошистая. Обучение решению задач по математике. Издательство «Экзамен». Москва.2009г.