

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
« Г И М Н А З И Я № 4 »

---

**Обобщение педагогического опыта по теме:**

«Обучение способам решения текстовой арифметической задачи как средство формирования универсальных учебных действий у младших  
ШКОЛЬНИКОВ»

Опыт обобщила:

Третьякова Любовь Владимировна  
учитель начальных классов МАОУ «Гимназия № 4»

Норильск  
2021 – 2022 гг.



Третьякова Любовь Владимировна

учитель начальных классов

МАОУ «Гимназия № 4».

Образование – высшее.

Квалификационная категория – высшая.

Уровень профессиональных качеств, опыт работы в сфере образования, личностные качества позволяют Любове Владимировне продуктивно работать по представленной теме, успешно решать поставленные педагогические цели и задачи, создавать оптимальную образовательную среду для максимального раскрытия потенциала своих учеников. Её

ежедневный, кропотливый труд закладывает фундамент прочных знаний и социально-психологического благополучия школьников, от которых будет зависеть успех не только десятилетнего обучения, но и всего образовательного маршрута ребенка.

В практике работы Третьякова Л.В. применяет продуктивные образовательные технологии, которые позволяют ей успешно развивать универсальные учебные умения младших школьников при обучении решению текстовых задач. Учитель владеет и успешно реализует методы педагогической диагностики уровня сформированности навыков логического мышления, организует учебный процесс с учетом современных требований, создает условия для развития творческих способностей школьников, учит их мыслить самостоятельно, формулировать вопросы, повышает мотивацию к изучению предмета, поощряет индивидуальные склонности и дарования учащихся.

Свой опыт Третьякова Л.В. неоднократно представляла на мероприятиях городского уровня. Квалификационный уровень педагога, мастерство и имидж позволяют ей работать в режиме наставничества. Любовь Владимировна принимает активное участие в работе городского методического объединения учителей начальных классов. Свой опыт она неоднократно представляла на мероприятиях городского уровня. Неоднократно привлекалась к работе в составе жюри на муниципальном уровне. Имеет муниципальные и краевые награды.

Важнейшим приоритетом начального общего образования в настоящее время является формирование метапредметных умений, навыков и способов познавательной деятельности, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность обучения на последующих этапах образования.

Согласно стандартам нового поколения, выпускник начальной школы должен владеть обобщёнными способами решения учебных задач, его необходимо научить осмысленно обрабатывать информацию, анализировать её, выявлять главное, устанавливать взаимосвязи между понятиями, проводить классификацию, сравнивать, делать обобщения. Это мыслительные операции, которые включает в себя словесно – логическое мышление. Данный тип мышления должен стать доминирующим к концу обучения в начальной школе.

Формирование вышеперечисленных умений осуществляется, благодаря использованию различных эффективных приёмов и методов, специфичных для каждого этапа работы над задачей, а также применению разнообразных нетрадиционных видов работы с текстовыми задачами.

Но, к сожалению, учителя начальной школы часто отказываются от нетрадиционных методов работы над задачей в силу трудоёмкости и ограниченности во времени в рамках урока. Во главу угла ставится количество решённых задач, а не качество работы, что влечёт за собой поверхностное отношение к текстам задач, действия по образцу, неумение выполнять задания с нестандартными формулировками.

Как же научить детей действовать не по шаблону, а творчески, с интересом подходить к процессу решения задач? Для этого существует большое количество замечательных приёмов, упражнений, которые действительно дают высокие результаты. Школьники начинают любить решать задачи, этот процесс становится для них не скучным, трудоёмким занятием, а «вкусным», занимательным, требующим работы мысли.

В данном пособии представлен практический материал по использованию продуктивных методов и приемов для формирования навыков решения текстовых арифметических задач, а также собран пакет заданий, позволяющий педагогам продуктивно формировать математическую грамотность обучающихся. Опыт, представленный в пособии, раскрывает возможности развития познавательной компетенции младших школьников средствами урочных и внеурочных занятий.

Пособие содержит методические материалы для организации обучения решению задач в начальной школе. В нем представлены различные приемы, виды заданий по наиболее трудным направлениям обучения решению текстовых задач (анализ задачи, планирование хода решения задачи и др.).

Методические материалы могут быть использованы при обучении учащихся по любым современным учебно-методическим комплектам по математике.

Пособие предназначено педагогам начальной школы, методистам, студентам педагогических вузов, слушателям курсов повышения квалификации.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Этапы и приемы решения текстовой задачи	7
Использование педагогических методов и приемов, направленных на формирование умения решать текстовые задачи в начальной школе	10
Заключение	24
Список литературы	25

## ВВЕДЕНИЕ

Решение текстовых задач играет в математическом образовании очень важную роль. Одним из основных показателей глубины усвоения учащимися учебного материала и уровня математического развития является умение решать задачи, текстовые в том числе. Поэтому обучению решению текстовых задач уделяется много внимания, программами выделяется большое количество часов на решение текстовых задач.

Согласно программе, работа над текстовыми задачами в начальной школе занимает около 60% времени. Задачи выступают и целью обучения, и его способом. Посредством задач у учащихся формируются математические понятия, исследуются математические законы. *Задачи являются средством развития логического мышления, показывают значение математики в повседневной жизни, помогают детям использовать полученные знания в практической деятельности.*

Ведущие методисты отмечают, что решение текстовых задач в начальной школе преследует двойную цель: с одной стороны – научить решать текстовые задачи различных видов, с другой стороны – сами текстовые задачи выступают как средство обучения, воспитания и развития младших школьников.

Однако, к сожалению, до сих пор, чаще всего для обучения детей решению задач учителями употребляется лишь показ способов решения определенных видов задач и закрепление их решения механически, хотя решение задач призвано, с первых шагов знакомства с ними, развивать логическое мышление, смекалку, сообразительность; в работе с задачами совершенствуются логические умения проводить анализ и синтез, обобщать и конкретизировать, раскрывать основное, выделять главное в тексте и отбрасывать несущественное, второстепенное; воспитывать личностные качества – терпение, настойчивость, волю.

В начальной школе именно в процессе решения задач происходит формирование различных математических понятий. Например, формирование понятий сложения и вычитания происходит в системе целесообразно подобранных задач, которые решаются при помощи предметно-практической деятельности. Первоклассники знакомятся со смыслом действий сложения и вычитания именно на основе решения простых задач на нахождение суммы и остатка, теоретической основой которых являются операции объединения непересекающихся множеств и удаления части множества.

В соответствии с действующей программой в начальной школе все арифметические действия вводятся именно в задачах, т.е. формирование конкретного смысла арифметических действий (понятие сложения, вычитания, умножения, деления) происходит именно в процессе решения задач.

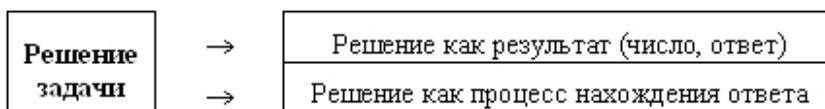
Решение задач также повышает вычислительную культуру учащихся. В процессе решения текстовых задач у учащихся формируются умения и навыки моделирования реальных объектов и явлений, перевода на математический язык реальных жизненных ситуаций.

В школе первой ступени закладывается фундамент знаний, умений и навыков учащихся, необходимых не только для их дальнейшего образования, но и для развития умственных, моральных и эмоционально-волевых качеств личности учащихся. Курс начальной математики имеет ярко выраженную практическую, учебно-познавательную направленность, способствует формированию обобщенных приемов умственной деятельности учащихся.

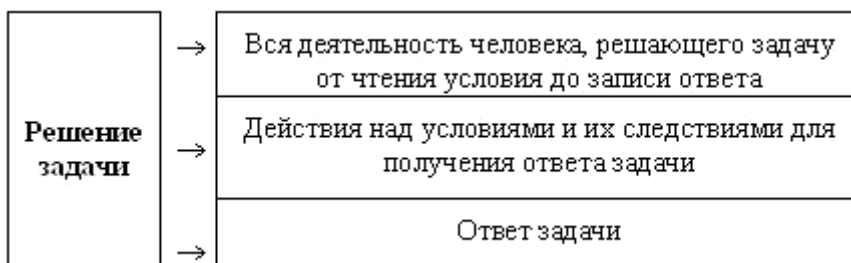
В начальный период знакомства с задачами чаще всего дети понимают, как дать ответ на поставленный в задаче вопрос (знают число). В случае, когда решается задача в одно действие, дети сразу после сообщения текста задачи учителем дают ответ на вопрос, не отвечая при этом, откуда этот ответ взялся («Подумал», «Догадался», «Посчитал», «Не знаю»), и если учитель говорит, что данное решение нельзя принять, дети обижаются. Поэтому следует четко провести грань между загадкой и задачей.

На первый взгляд может показаться, что вопрос «Что значит решить задачу?» не нуждается в обсуждении. Это не так. Термин «решение задачи» употребляется в достаточно большом наборе различных ситуаций из жизни и в учебном процессе.

Можно рассматривать только два аспекта (Истомина Н.Б.):



Три аспекта термина «решение задачи» рассматривают Л.М. Фридман и Е.Н. Турецкий:



Если принять за основное первое толкование термина «решение задачи» (вся деятельность...), то выделяются следующие этапы решения задачи:

- восприятие и анализ содержания задачи;
- моделирование задачи;
- поиск и составление плана решения задачи;
- выполнение плана решения задачи;
- проверка полученного решения;
- исследовательская работа над задачей;
- дополнительная работа над задачей.

Выделенные этапы органически связаны между собой, и работа на каждом этапе ведется на первой ступени преимущественно под руководством учителя.

Изучив методическую литературу и используя свой опыт работы, я составила данную таблицу, в которую включены все этапы работы над задачей и наиболее эффективные педагогические приёмы, которые можно использовать на каждом этапе. Данное пособие позволит продуктивно организовать работу по решению текстовых задач на уроках и во внеурочное время.

## ЭТАПЫ И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ

Название этапа	Цель этапа	Приём выполнения этапа
Восприятие и анализ задачи	Понять задачу, выделить все множества и отношения, величины и зависимости между ними, числовые данные, лексическое значение слов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пересказ задачи своими словами без чисел;</li> <li>▪ инсценировка, обыгрывание задачи;</li> <li>▪ разбиение текста задачи на смысловые части;</li> <li>▪ постановка специальных вопросов;</li> <li>▪ переформулировка текста задачи;</li> <li>▪ перефразирование (заменить термин содержанием, заменить описание термином; убрать несущественные слова; конкретизировать, добавив не меняющие смысл подробности).</li> </ul>
Моделирование задачи	Понять содержание задачи, выявить отношения между данными и искомым, найти разные способы решения задачи, увидеть новые, не отражённые в задаче отношения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ определение вида задачи и выполнение соответствующей схемы – краткой записи;</li> <li>▪ выбор и построение модели (схема, рисунок, таблица, чертёж);</li> <li>▪ исправление ошибок в краткой записи задачи;</li> <li>▪ составление задачи по краткой записи (опорным словам, рисунку, схеме, чертежу, таблице);</li> <li>▪ подбор к модели подходящего текста из предложенных;</li> <li>▪ установление соответствия ключевых слов изображениям на схеме.</li> </ul>
Поиск и составление плана решения задачи	Формирование умения рассуждать разными способами, устанавливать связи между вопросом и условием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прием «дерево рассуждений»:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- от условия к вопросу;</li> <li>- от вопроса к условию;</li> <li>- с опорой на модель задачи;</li> </ul> </li> <li>▪ составления плана при помощи вопросов;</li> <li>▪ составление уравнения;</li> <li>▪ знания о решении «таких» задач, название вида, типа задачи.</li> </ul>
Выполнение плана решения задачи	Выполнить операции в соответствующей математической области (арифметика, алгебра, геометрия, логика и др.) устно или письменно	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ запись решения:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- по действиям без пояснения</li> <li>- по действиям с пояснением</li> <li>- по действиям с вопросами</li> <li>- выражением</li> </ul> </li> <li>▪ устный счёт с опорой на модель;</li> <li>▪ решение уравнений;</li> <li>▪ логические операции;</li> <li>▪ выполнение алгоритма решения «таких» задач, название вида, типа задачи.</li> </ul>

<p>Проверка решения задачи</p>	<p>Убедиться в истинности выбранного плана и выполненных действий, после чего сформулировать ответ задачи.</p>	<p>До решения задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прикидка ответа или установление границ с точки зрения здравого смысла, без математики.</li> </ul> <p>Во время решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ по смыслу полученных выражений;</li> <li>▪ осмысление хода решения по вопросам.</li> </ul> <p>После решения задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ решение другим способом;</li> <li>▪ решение другим методом;</li> <li>▪ постановка результата в условие;</li> <li>▪ сравнение с эталоном;</li> <li>▪ на малых числах;</li> <li>▪ составление и решение обратной задачи.</li> </ul>
<p>Исследовательская работа на основе решенной задачи</p>	<p>Развитие творческой активности и мышления учащихся, повышение интереса к решению задач, целенаправленное формирование компонентов общего умения решать задачи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ решение задачи другим способом, сравнение разных способов решения;</li> <li>▪ составление аналогичной задачи с новыми данными;</li> <li>▪ постановка дополнительных вопросов к решённой задаче;</li> <li>▪ изменение вопроса задачи;</li> <li>▪ изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием;</li> <li>▪ изменение числовых данных задачи так, чтобы появился новый способ решения;</li> <li>▪ исследование решения;</li> <li>▪ сравнение задач и их решения.</li> </ul>



<p>Дополнительные виды работы над задачами</p>	<p>Формирование комплекса умений, необходимых для плодотворного решения задач, развитие мышления, творческой активности, познавательного интереса учащихся.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ блиц – турниры;</li> <li>▪ составление выражений, необходимых для решения задач с неопределёнными данными;</li> <li>▪ составление устного плана решения и его объяснение без последующих вычислений;</li> <li>▪ пояснение готовых способов решения задачи;</li> <li>▪ составление решения задачи разными способами в соответствии с данными пояснениями;</li> <li>▪ соотнесение пояснения с решением;</li> <li>▪ установление соответствия между содержанием задачи и её моделью (краткая запись, схема, чертёж, рисунок, таблица) и наоборот;</li> <li>▪ выбор выражения, являющегося решением задачи;</li> <li>▪ изменение текста задачи в соответствии с данным решением;</li> <li>▪ нахождение ложного способа решения;</li> <li>▪ объяснение выражений, составленных по данному условию;</li> <li>▪ составление выражений по вопросам к данному условию;</li> <li>▪ составление и определение смысла всевозможных выражений (в том числе и не имеющих смысла в рамках данной задачи) из чисел, данных в условии задачи.</li> </ul>
--	---	--

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ПРИЕМОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

## ВОСПРИЯТИЕ И АНАЛИЗ ЗАДАЧИ

**Цель этапа:** понять задачу, выделить все множества и отношения, величины и зависимости между ними, числовые данные, лексическое значение слов

Одной из главных причин, по которым школьники неверно решают ту или иную задачу является неспособность глубоко, осмысленно, внимательно проанализировать то, что дано в задаче (данные) и то, что нужно узнать (вопрос), и установить взаимосвязи между ними. Мы постоянно напоминаем детям: «Внимательно читайте условие и вопрос». Но ошибки продолжают существовать. Чтобы решить эту проблему, я использую в работе следующие приёмы:

- 1) Чтение текста задачи: сначала про себя, затем вслух одним из учеников.
- 2) Пересказ задачи своими словами без чисел, мысленное рисование.
- 3) Инсценировка этой ситуации, обыгрывание. Работа
- 4) Разбиение текста задачи на смысловые части, подчёркивание условия и вопроса разными цветами, выделение числовых данных (графическая работа с цветом).
- 5) Выделение наиболее важных ключевых слов в каждой смысловой части и в вопросе задачи.
- 6) Переформулировка текста задачи (отбрасывание несущественных деталей, зачёркивание).

Этот приём целесообразно использовать, если текст задачи объёмный и содержит много несущественных деталей.

*«В саду было 5 кустов облепихи. Когда посадили ещё несколько, то в саду стало 9 кустов облепихи. Сколько кустов посадили?»*

↓  
*«Было 5 кустов. Стало 9 кустов. Сколько посадили?»*

- 7) Переконструирование текста задачи (Вопрос – Условие, Условие – Вопрос – Условие)

В учебниках чаще всего используются задачи типичной конструкции «Условие – Вопрос», это способствует развитию у учащихся стереотипов, автоматизма при анализе текста задачи.

Важно, как можно чаще использовать тексты нетипичных конструкций: текст задачи состоит из одного сложного вопросительного или повествовательного предложения, в котором стоит сначала вопрос, потом условие; часть условия представлена в начале текста, потом следует вопрос и другая часть условия; вместо слова «сколько» в вопросе используются слова «найди», «узнай» и т. д.).

*«Сколько кроликов было в клетке, если после того, как отсадили 7 серых кроликов, осталось 5 белых кроликов?» (В – У)*

*«Около школы росло 20 тополей. Сколько тополей посадили осенью, если стало 43 тополя?» (У – В – У)*

*«Узнай массу яйца кукушки, если оно на 1 грамм меньше яйца стрижа, которое весит 4 грамма»*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧИ

Моделирование – это замена действий с реальными предметами действиями с уменьшенными образцами, моделями, с их графическими заменителями: рисунками, схемами, чертежами, таблицами. Модель должна помочь ученику понять содержание задачи, выявить отношения между данными и искомым, найти разные способы решения задачи, увидеть новые, не отражённые в задаче отношения.

Для того, чтобы самостоятельно решать задачи, школьнику нужно освоить различные виды моделей, научиться выбирать модель, соответствующую предложенной задаче и переходить от одной модели к другой. Наша задача – научить школьников применять тот способ моделирования, который наиболее подходит к той или иной задаче, помогает увидеть отношения между данными и искомым, найти разные способы решения задачи (если это возможно), увидеть скрытые взаимосвязи, не отражённые явно в тексте задачи.

На мой взгляд, самой удачной, с этой точки зрения, моделью, является схематический чертёж и менее удачной – краткая запись опорными словами. Правильно выполненный чертёж наиболее точно отражает все взаимосвязи, о которых идёт речь в задаче. Но, к сожалению, не к каждой задаче подходит эта модель. Обычно, после анализа задачи, я предлагаю учащимся самим выбрать подходящую модель, учу находить их «плюсы» и «минусы» той или иной модели.

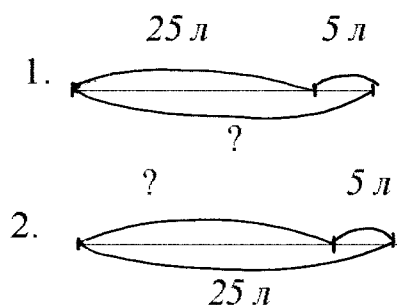
Для формирования умения моделировать задачу, я использую следующие приёмы:

1) Составление краткой записи задачи при помощи опорных слов (рисунка, схемы, таблицы, чертежа).

2) Выбор рисунка, схемы и т. д. к данной задаче.

*Выбери схему, подходящую к данной задаче.*

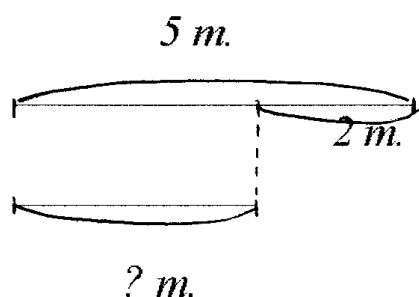
*«В течение жизни человек спит 25 лет. 5 лет из них он видит сны. Сколько лет в течение жизни человек спит и не видит снов?»*



3) Исправление ошибок в краткой записи задачи.

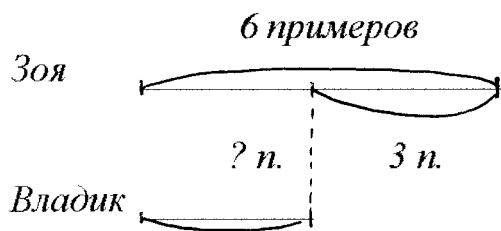
*Соответствует ли данная схема задаче? Исправь ошибки в схеме, если они есть.*

*«В сосновом бору поселились 5 уссурийских тигров, их было на 2 меньше, чем в кедровом лесу. Сколько тигров поселилось в кедровом лесу?»*



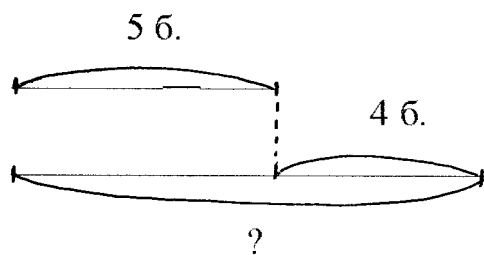
4) Составление задачи по краткой записи (опорным словам, рисунку, схеме, чертежу, таблице).

Составь задачу по схеме.



5) Подбор к модели подходящего текста из предложенных.

Подбери к схеме соответствующий текст задачи.



а) В конкурсе красоты приняли участие 5 бабочек махаонов, а бабочек адмиралов – на 4 больше. Сколько бабочек адмиралов участвовало в конкурсе?

б) В конкурсе красоты приняли участие 9 бабочек адмиралов, а махаонов на 4 меньше. Сколько махаонов участвовало в конкурсе?

в) В конкурсе красоты приняли участие 5 бабочек махаонов, а бабочек адмиралов на 4 больше. Сколько всего бабочек приняли участие в конкурсе?

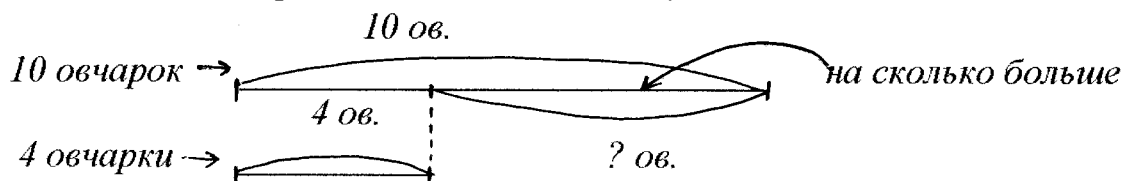
г) В конкурсе красоты приняли участие 5 бабочек махаонов, это на 4 меньше, чем бабочек адмиралов. Сколько адмиралов приняло участие в конкурсе?

д) В конкурсе красоты приняли участие 5 бабочек махаонов и 9 бабочек адмиралов. На сколько больше адмиралов приняли участие в конкурсе?

б) Установление соответствия – проведение «дорожек» от слова к его изображению на схеме.

Объясни данную схематическую модель в соответствии с текстом задачи.

«В собачью школу ходят 10 немецких овчарок и 4 кавказские овчарки. На сколько больше немецких овчарок ходит в собачью школу?»



## ПОИСК И СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

Самым важным на этом этапе является формирование умения рассуждать тем или иным способом. Поиск плана решения задачи можно проводить двумя путями:

- аналитическим способом, рассуждая от вопроса к данным (Чтобы ответить на вопрос задачи, надо знать .....);
- синтетическим, рассуждая от данных к вопросу. (Мне известно ... и .... По этим данным я могу узнать.....).

Возможно использование их комбинации – аналитико-синтетического способа.

Чаще всего применяется аналитический способ рассуждения, но с точки зрения психологии в 1-2 классе ребёнку легче освоить синтетический способ разбора, так как в возрасте 6-8 лет формирование у ребёнка способности к синтезу несколько опережает формирование способности к анализу. На своих уроках я стараюсь использовать и аналитический, и синтетический способы разбора. Поиск и составление плана решения учащимися начинается с самостоятельного обдумывания, обсуждения в парах, группах, составления цепочек рассуждений.

### 1) Разбор от вопроса к данным (аналитический способ)

Поиск плана решения данным способом начинается с вопроса задачи. Выясняется, что нужно узнать, чтобы ответить на вопрос задачи. Для этого необходимо найти какую-то величину. А что нужно знать, чтобы её найти? и т. д.

Чтобы помочь учащимся вести рассуждения аналитическим способом, можно использовать приём «ДЕРЕВО РАССУЖДЕНИЙ». Суть его заключается в том, что по ходу рассуждений строится схема, которая помогает учащимся увидеть, какие простые задачи следует выделить (если это задача составная), и каким будет план решения данной задачи.

### 2. Разбор от данных к вопросу (синтетический способ)

Синтетический способ характеризуется тем, что основным, направляющим вопросом при поиске плана решения задачи является вопрос о том, что можно найти по двум или нескольким известным в задаче числовым значениям (данным). По вновь полученным числовым данным и другим известным в задаче данным вновь ищется ответ на вопрос, что можно узнать по этим значениям. И так до ответа на вопрос задачи. Суть этого способа состоит в выделении учащимися простой задачи из составной и решении её.

Например:

*«В зоопарке 5 обезьян, слонов на 3 меньше, чем обезьян, а оленей столько, сколько обезьян и слонов вместе. Сколько оленей в зоопарке?»*

### **Поиск плана решения от данных к вопросу (синтетический способ)**

<b>ЗНАЯ</b>	<b>УЗНАЮ</b>
сколько обезьян – 5	сколько слонов $5 - 3$
что слонов на 3 меньше, чем обезьян	
сколько обезьян – 5	сколько оленей $5 + 2$
сколько слонов – ? 2	

1)  $5 - 3 = 2$  слона.

2)  $5 + 2 = 7$  оленей.

**Поиск плана решения от вопроса к данным (аналитический способ)**

ЧТОБЫ УЗНАТЬ		НАДО ЗНАТЬ	
сколько оленей	$5 + 2$	сколько обезьян – 5	
		сколько слонов – ? 2	
сколько слонов	$5 - 3$	сколько обезьян – 5	
		что слонов на 3 меньше, чем обезьян	

1)  $5 - 3 = 2$  слона.

2)  $5 + 2 = 7$  оленей.

*«В трёх классах 67 человек. В первом 22 человека, во втором на 3 человека больше, чем в первом классе. Сколько человек в третьем классе?»*

**Поиск плана решения от данных к вопросу (синтетический способ)**

ЗНАЯ		УЗНАЮ	
сколько в первом классе – 22 ч.		сколько во II классе	$22 + 3$
что во втором классе на 3 больше, чем в первом классе			
сколько в первом классе – 22 ч.		сколько в I и II классах	$22 + 25$
сколько во втором классе – 25 ч.			
что всего в трех классах – 67 ч.		сколько в III классе	$67 - 47$
что всего в I и II классах – 47 ч.			

**Поиск плана решения от вопроса к данным (аналитический способ)**

ЧТОБЫ УЗНАТЬ		НАДО ЗНАТЬ	
сколько в III классе	$67 - 47$	сколько всего в трех классах – 67 ч.	
		сколько в I и II классах – ? 47 ч.	
сколько в I и II классах	$22 + 25$	сколько в I классе – 22 ч.	
		сколько в II классе – ? 25 ч.	
сколько во II классе	$22 + 3$	сколько в I классе – 22 ч.	
		что во II классе на 3 больше, чем в I классе	

«С одного участка собрали 51 корзину винограда, а с другого – 60 таких же корзин. Со второго участка собрали на 216 кг винограда больше, чем с первого. Сколько килограммов винограда собрали с каждого участка?»

**Поиск плана решения от данных к вопросу (синтетический способ)**

<b>ЗНАЯ</b>	<b>УЗНАЮ</b>
сколько собрали с I участка – 51 к.	на сколько больше корзин собрали со II участка, чем с I участка $60 - 51$
сколько собрали со II участка – 60 к.	
что со II участка собрали на 9 корзин больше	сколько кг в одной корзине $216 : 9$
что со II участка собрали на 216 кг больше	
сколько кг в одной корзине $24 \text{ кг}$	сколько кг с I участка $24 \cdot 51$
сколько собрали с I участка – 51 к.	
сколько кг в одной корзине $24 \text{ кг}$	сколько кг со II участка $24 \cdot 60$
сколько собрали со II участка – 60 к.	

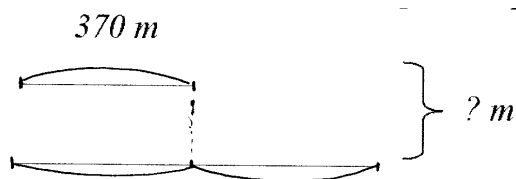
**Поиск плана решения от вопроса к данным (аналитический способ)**

<b>ЧТОБЫ УЗНАТЬ</b>	<b>НАДО ЗНАТЬ</b>
сколько кг с I участка $24 \cdot 51$	сколько корзин собрали с I участка – 51
	сколько кг в одной корзине – ?
сколько кг со II участка $24 \cdot 60$	сколько корзин собрали со II участка – 60
	сколько кг в одной корзине – ?
сколько кг в одной корзине – ? $216 : 9$	что со II участка собрали на 216 кг больше
	что со II уч. собрали корзин больше – на ?>
на сколько больше корзин собрали со II участка, чем с I участка $60 - 51$	сколько корзин собрали с I участка – 51
	сколько корзин собрали со II участка – 60

### 3. Поиск плана решения по модели

В некоторых случаях графическая модель подсказывает план решения задачи.

«С одного поля собрали 370 т зерна, а с другого – в два раза больше. Сколько тонн зерна собрали с двух полей?»



Данная модель показывает, что для того, чтобы узнать общее количество зерна, нужно взять 3 раза по 370 тонн.

$$370 \cdot 3 = 1110 \text{ (т)}$$

### 4. Поиск плана решения путём составления уравнения

«С первого участка собрали 98 кг картофеля, со второго – 104 кг. Сколько кг картофеля собрали с третьего участка, если всего собрали 270 кг картофеля?»

- Что требуется узнать в задаче?
- Сколько собрали картофеля с третьего участка.
- Обозначим эту неизвестную величину как –  $x$ .
- Какие числовые данные известны в задаче?

98 кг – собрали с первого участка

104 кг – собрали со второго участка

270 кг – собрали всего с трёх участков

---

Схема уравнения: I + II + III = всего

$$98 + 104 + x = 270$$

$$202 + x = 270$$

$$x = 270 - 202$$

$$x = 68$$

### **ЗАПИСЬ РЕШЕНИЯ И ОТВЕТА ЗАДАЧИ**

Запись решения и ответа может производиться различными способами:

1 класс – выражением в одно действие или по действиям с пояснениями (составная задача);

2 класс – по действиям с пояснениями или вопросами;

3 класс – по действиями с пояснениями или вопросами, а также в виде числового или буквенного выражения;

4 класс – все способы + уравнение.

Начиная с 3-го класса, мы решаем каждую задачу по действиям с пояснениями или вопросами и обязательно составляем выражение. Таким образом, формирование умения записывать решение задачи с помощью выражения является более эффективным.



## ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ

Этот этап играет большую роль в развитии самоконтроля, формировании умения рассуждать, внимательно относиться к анализу задачи, активизирует познавательную деятельность. Зачастую, учащиеся получают ответ, который не может получиться с точки зрения здравого смысла. Но, если они не научены решение проверять, то такой результат их не удивляет.

После анализа задачи и составления плана решения, мы выполняем прикидку ответа, то есть устанавливаем границы значений искомого с точки зрения здравого смысла.

Мой любимый приём – «подстановка данных». В текст задачи вставляются полученные числа и устанавливается соответствие между ними и данными числами.

*В зоопарке было 2 зебры. Привезли ещё несколько зебр. Сколько зебр привезли, если их стало в зоопарке 7?»*

$$7 - 2 = 5 \text{ (з.)}$$

- Было 2 зебры, привезли 5 зебр. Стало 7 зебр.

$$2 + 5 = 7 \text{ (з.)}$$

- Сравните число, полученное при проверке с данным в задаче.

После того, как задача решена, можно составить обратные задачи или решить задачу другими способами, если это возможно, и сравнить полученные результаты.

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НАД ЗАДАЧЕЙ

На мой взгляд, этот этап является очень важным и интересным, хотя зачастую он опускается. Именно работа над задачей на данном этапе способствует развитию творческой активности и мышления учащихся, повышает интерес к математике, к решению задач, позволяет целенаправленно формировать компоненты общего умения решать задачи.

### Приёмы работы над задачей на данном этапе:

Эти приёмы также способствуют развитию умения производить анализ задачи, устанавливать взаимосвязи между величинами, осознанно выбирать действие при решении задач.

#### **1) Решение задачи другим способом (если это возможно), сравнение разных способов решения;**

*«Длина пришкольного участка прямоугольной формы 120 м, а ширина 85 м.*

*1/3 часть площади занята цветами, а остальная часть – овощами и ягодами.*

*Чему равна площадь участка, занятая овощами и ягодами?»*

1 способ

1)  $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)}$  – площадь всего участка

2)  $10\,200 : 3 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)}$  – занято цветами

3)  $10\,200 - 3\,400 = \underline{6\,800} \text{ (м}^2\text{)}$  – занято овощами и ягодами

2 способ

1)  $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)}$  – площадь всего участка

2)  $120 : 3 = 40 \text{ (м)}$  – длина участка, занятого цветами

- 3)  $40 \cdot 85 = 3\,400$  (м<sup>2</sup>) – площадь участка, занятого цветами  
4)  $10\,200 - 3\,400 = \underline{6\,800}$  (м<sup>2</sup>) – занято овощами и ягодами

3 способ

- 1)  $120 : 3 = 40$  (м) – длина участка, занятого цветами  
2)  $120 - 40 = 80$  (м) – длина участка, занятого овощами и ягодами  
3)  $85 \cdot 80 = \underline{6\,800}$  (м<sup>2</sup>) – занято овощами и ягодами

4 способ

- 1)  $120 : 3 = 40$  (м) – длина участка, занятого цветами  
2)  $40 \cdot 85 = 3\,400$  (м<sup>2</sup>) – S участка, занятого цветами  
3)  $3\,400 \cdot 2 = \underline{6\,800}$  (м<sup>2</sup>)

5 способ

- 1)  $120 \cdot 85 = 10\,200$  (м<sup>2</sup>) – S участка  
2)  $10\,200 : 3 = 3\,400$  (м<sup>2</sup>) – S участка, занятого цветами  
3)  $3\,400 \cdot 2 = \underline{6\,800}$  (м<sup>2</sup>) – занято овощами и ягодами

6 способ

- 1)  $120 : 3 = 40$  (м) – длина участка, занятого цветами  
2)  $40 \cdot 2 =$  длина участка, занятого овощами и ягодами  
3)  $80 \cdot 85 = \underline{6\,800}$  (м<sup>2</sup>) – занято овощами и ягодами

## 2) Составление аналогичной задачи с новыми данными.

Этот приём помогает детям переносить известную схему решения на другие задачи этого вида, учит обобщать их в группы.

## 3) Постановка дополнительных вопросов к решённой задаче.

Этот приём предполагает постановку дополнительных вопросов, замену известных величин неизвестными, поиск новых решений.

*«Два лыжника вышли одновременно навстречу друг другу из двух пунктов, расстояние между которыми 66 км. Скорость первого -12 км/ч, второго – 10 км/ч. Через какое время они встретятся?»*

**Что ещё можно узнать по имеющимся в тексте задачи и полученным данным? На сколько скорость первого лыжника больше скорости второго лыжника? Сколько км прошёл до встречи первый лыжник?**

*Сколько км прошёл до встречи второй лыжник?*

*На сколько км больше прошёл до встречи первый лыжник?*

*На каком расстоянии друг от друга будут лыжники через 1 час после встречи, через 2 часа после встречи? и т. д.)*

## 4) Изменение вопроса задачи.

- Измени вопрос так, чтобы задача решалась в одно действие, в два действия.

- Измени вопрос так, чтобы задача решалась вычитанием (делением, ...).

Этот приём позволяет решить несколько задач по одному и тому же условию (при решении составных задач), тем самым экономя время, которое тратится на осмысление условия.

Например:

*«В первый день улитка проползла 5 м, во второй на 2 м больше. Сколько метров проползла улитка во второй день?»*

Измени вопрос задачи так, чтобы задача решалась в два действия.

5) Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.

6) Изменение числовых данных задачи так, чтобы появился новый способ решения.

7) Исследование решения.

Сколько способов решения имеет задача?

При каких условиях она не имела бы решения?

Какие приёмы целесообразны для поиска решения задачи?

8) Сравнение задач и их решения.

Этот приём позволяет глубже осознать взаимосвязи между величинами, входящими в задачу, способствует лучшему усвоению идеи решения, формированию осознанного подхода к анализу задачи, выбору действий. Дети определяют, что одно и то же слово, один и тот же вопрос не определяют выбор действия и, что для этого нужно установить связи между величинами и на их основе выбрать, а затем выполнить действие.

Сравнение задач вырабатывает у учащихся привычку не начинать поиск решения задачи без глубокого, полного анализа задачи.

Кроме основного вида работы над задачей – её решения, можно использовать и другие виды работы, не включающие явное и полное решение задач, но способствующие формированию комплекса умений, необходимых для плодотворного решения задач, развитию мышления, творческой активности, познавательного интереса.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ РАБОТЫ НАД ЗАДАЧЕЙ

1) Блиц - турниры (в большом количестве представлены в учебниках Л. Г. Петерсон).

Блиц - турнир предполагает устное решение простых и составных задач с числами и с переменными (обобщённый вариант) за определённый отрезок времени, запись только решения задачи.

2) Составление выражений, необходимых для решения задач с неопределёнными данными.

«От двух пристаней, находящихся на расстоянии  $\square$  км, отплыли одновременно навстречу друг другу катер и моторная лодка. Встреча произошла через  $\bigcirc$  часов. Катер шёл со скоростью  $\triangle$  км/ч. С какой скоростью шла моторная лодка?»

1 способ.

1)  $\triangle \cdot \bigcirc$  - расстояние, пройденное катером

2)  $\square - \bigcirc \cdot \triangle$  - расстояние, пройденное моторной лодкой

3)  $(\square - \bigcirc \cdot \triangle) : \bigcirc$  - скорость моторной лодки

2 способ.

1)  $\square : \bigcirc$  - скорость сближения

2)  $\square : \bigcirc - \triangle$  - скорость моторной лодки

3) Составление устного плана решения («Дерево рассуждений») и его объяснение без последующих вычислений.

4) Разъяснение готового плана решения задачи (вопросы, «Дерево рассуждений»)

## 5) Пояснение готовых способов решения задачи.

«Длина пришкольного участка прямоугольной формы 120 м, а ширина 85 м. 3 часть площади занята цветами, а остальная часть – овощами и ягодами. Чему равна площадь участка, занятая овощами и ягодами?»

1 способ:

- 1)  $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 2)  $10\,200 : 3 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 3)  $10\,200 - 3\,400 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

4 способ:

- 1)  $120 : 3 = 40 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 2)  $40 \cdot 85 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 3)  $3\,400 \cdot 2 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

2 способ:

- 1)  $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 2)  $120 : 3 = 40 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 3)  $40 \cdot 85 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 4)  $10\,200 - 3\,400 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

5 способ:

- 1)  $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 2)  $10\,200 : 3 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$
- 3)  $3\,400 \cdot 2 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

3 способ:

- 1)  $120 : 3 = 40 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 2)  $120 - 40 = 80 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 3)  $85 \cdot 80 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

6 способ:

- 1)  $120 : 3 = 40 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 2)  $40 \cdot 2 = 80 \text{ (м)} - \dots\dots$
- 3)  $80 \cdot 85 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)} - \dots\dots$

## 6) Составление решения задачи разными способами в соответствии с данными пояснениями.

«От двух пристаней, находящихся на расстоянии 510 км, отплыли одновременно навстречу друг другу катер и моторная лодка. Встреча произошла через 15 часов. Катер шёл со скоростью 19 км/ч. С какой скоростью шла моторная лодка?»

1 способ.

- 1)..... - прошёл катер до встречи
- 2) ..... - проплыла моторная лодка до встречи
- 3) ..... - скорость моторной лодки

2 способ.

- 1) ..... - скорость сближения
- 2) ..... - скорость моторной лодки

## 7) Соотнесение пояснения с решением.

Усложнённый вариант – соотнесение групп пояснений с разными способами решений.

«Длина пришкольного участка прямоугольной формы 120 м, а ширина 85 м. 3 часть площади занята цветами, а остальная часть – овощами и ягодами. Чему равна площадь участка, занятая овощами и ягодами?»

- |   |   |
|---|---|
| 1) $120 \cdot 85 = 10\,200 \text{ (м}^2\text{)}$    | длина участка, занятого цветами             |
| 2) $120 : 3 = 40 \text{ (м)}$                       | площадь всего участка                       |
| 3) $40 \cdot 85 = 3\,400 \text{ (м}^2\text{)}$      | площадь участка, занятого овощами и ягодами |
| 4) $10\,200 - 3\,400 = 6\,800 \text{ (м}^2\text{)}$ | длина участка с цветами                     |

**8) Установление соответствия между содержанием задачи и её краткой записью (в виде чертежа, рисунка, таблицы и т. д.) и, наоборот, между краткой записью и содержанием.**

- Соответствует ли схематический рисунок (чертёж, таблица,...) данной задаче? Обоснуйте свой ответ.

- Как нужно изменить рисунок (чертёж, таблицу,...), чтобы он соответствовал данной задаче?

**9) Выбор среди нескольких моделей (чертежей, таблиц, схем) той, которая соответствует данной задаче.**

**10) Выбор равенства, являющегося решением задачи. Обоснование выбора.**

«В двух гнёздах скворцов 11 птенцов. Из одного гнезда уже вылетело 6 скворцов, из другого 4. Скольким скворчатам ещё предстоит вылететь?»

1)  $11 - 6 - 4 = 1$  (ск.)

2)  $11 + (6+4) = 21$  (ск.)

3)  $(11 - 6) + 4 = 9$  (ск.)

4)  $11 - (6 + 4) = 1$  (ск.)

**11) Изменение текста задачи в соответствии с данным решением.**

**12) Нахождение ложного способа решения.**

«Нужно покрасить 150 рам. Один маляр может это сделать за 15 дней. Другой – за 10 дней. За сколько дней выполнят эту работу оба маляра, если будут работать вместе?»

1 способ

1)  $15 + 10 = 25$  (д.)

2)  $150 : 25 = 6$  (д.)

2 способ

1)  $150 : 15 = 10$  (р./д.)

2)  $150 : 10 = 15$  (р./д.)

3)  $10 + 15 = 25$  (р./д.)

4)  $150 : 25 = 6$  (д.)

**13) Продолжение решения задачи.**

«Заяц за 3 прыжка преодолел расстояние в 13 м. Первый прыжок составил 3 м, второй 5 м. Сколько метров преодолел заяц в третьем прыжке?»

1)  $3 + 5 = 8$ (м) - .....

2).....

**14) Объяснение выражений, составленных по данному условию.**

- Определи смысл составленных по задаче математических выражений, запиши пояснения к каждому выражению.

- Выбери выражение, являющееся решением задачи.

«В вагоне поезда было 35 пассажиров. На станции вышли 7 пассажиров, а вошли 6. Сколько пассажиров стало в вагоне?»

$35 - 7$                        $7 + 6$                        $35 - (7 + 6)$

$35 + 6$                        $7 - 6$                        $35 - 7 + 6$

### 15) Составление выражений по вопросам к данному условию.

Запиши выражением ответ на каждый вопрос:

«На турбазе 8 маленьких палаток и 5 больших. Маленькие палатки вмещают 4 человека, а большие – 10. Сколько человек может разместиться во всех этих палатках?»

- Сколько всего человек вмещают маленькие палатки?
- Сколько всего больших и маленьких палаток на турбазе?
- На сколько больших палаток меньше, чем маленьких?
- Сколько человек вмещает маленькая палатка?
- Сколько всего человек вмещают большие палатки?
- На сколько больше человек вмещают большие палатки, чем маленькие?
- Сколько всего человек вмещают одна большая и одна маленькая палатки?

Одной из главных причин, по которым школьники неверно решают ту или иную задачу, является неспособность глубоко, осмысленно, внимательно проанализировать то, что известно в задаче (данные) и то, что нужно узнать (вопрос), и взаимосвязи между ними. Учитель при этом постоянно напоминает детям: «Внимательно читайте условие и вопрос». Но ошибки продолжают существовать.

Данный приём направлен на формирование у учащихся умения более глубоко, осмысленно подходить к анализу задачи, чётко выделять известные и неизвестные величины. При составлении вопросов используются вопросы с «подвохом» (неверно сформулированные). Для того, чтобы это заметить, учащимся нужно глубоко проанализировать взаимосвязи между данными задачи. Также используются вопросы, для ответа на которые не требуется составления выражения, так как нужно узнать то, что изначально известно

### 16) Составление и определение смысла всевозможных выражений (в том числе и не имеющих смысла в рамках данной задачи) из чисел, данных в условии задачи.

Этот приём трудоёмкий, но очень полезный. При его использовании учащиеся учатся глубокому анализу числовых данных задачи и взаимосвязей между ними.

- Составь как можно больше числовых выражений с данными задачи, объясни их смысл;
- Из числовых данных задачи и значений ранее составленных выражений составь другие выражения и объясни их смысл;
- Выбери те выражения, значения которых помогают ответить на вопрос задачи;
- Выпиши в отдельные столбцы выражения, которые имеют смысл и, которые смысла не имеют.

Например:

«На турбазе 8 маленьких палаток и 5 больших. Маленькая палатка вмещает 4 человека, а большая – 10. Сколько человек может разместиться во всех этих палатках?»

$8 - 5$  – на столько больше маленьких палаток, чем больших

$8 + 5$  – больших и маленьких палаток

$8 \cdot 5$  – не имеет смысла

$8 : 5$  – не имеет смысла

$4 + 10$  – всего человек вмещает 1 большая и 1 маленькая палатка

$10 - 4$  – на сколько больше человек вмещает большая палатка, чем маленькая

$10 \cdot 4$  – не имеет смысла

$10 : 4$  – не имеет смысла

$8 : 4$  – не имеет смысла

$8 + 4$  – не имеет смысла  
 $8 - 4$  – не имеет смысла  
 $8 \cdot 4$  – всего человек в маленьких палатках  
 $4 \cdot 8$  – не имеет смысла  
 $10 - 5$  – не имеет смысла  
 $10 + 5$  – не имеет смысл  
 $10 : 5$  – не имеет смысла  
 $10 \cdot 5$  – всего человек в больших палатках  
 $5 \cdot 10$  – не имеет смысла  
 $8 - 5 + 8$  – не имеет смысла  
 $8 - 5 + 5$  – не имеет смысла  
 $(8 - 5) + (8 + 5)$  – не имеет смысла  
 $(8 - 5) + (10 - 4)$  – не имеет смысла  
 $(8 \cdot 4) + (10 \cdot 5)$  – всего человек в палатках

**17) Составление задач:**

- ✓ по иллюстрации;
- ✓ по краткой записи (рисунку, чертежу, таблице, опорным словам);
- ✓ по данной записи решения;
- ✓ по предложенной программе действий – «Дереву рассуждений»;
- ✓ по некоторым исходным данным:
- ✓ с числовыми данными 20, 25, 3;
- ✓ с определёнными условиями: в 3 действия, в ответе - 120 кг;
- ✓ со словами «больше на...» и т. д.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение текстовых задач – важная составляющая курса математики начальной школы. Умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. Математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Решение задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.

Давно не секрет, что математику любят в основном те ученики, которые умеют решать задачи. Следовательно, научив детей владеть умением решения задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, на развитие мышления и речи. Сам процесс решения задач при определенной методике оказывает весьма положительное влияние на умственное развитие школьников, поскольку он требует выполнения умственных операций: анализа и синтеза, конкретизации и абстрагирования, сравнения и обобщения.

Выступая в роли конкретного материала для формирования знаний, задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Решение задач формирует у детей практические умения, необходимые каждому человеку в повседневной жизни. Например, подсчитать стоимость покупки, вычислить в какое время надо выйти, чтобы не опоздать на поезд и т.п.

Использование задач в качестве конкретной основы для ознакомления с новыми знаниями и для применения уже имеющихся у детей знаний играет исключительно важную роль в формировании у детей элементов материалистического мировоззрения. Решая задачи, ученик убеждается, что многие математические понятия, имеют корни в реальной жизни, в практике людей.

Задачи выполняют очень важную функцию в начальном курсе математики – они являются полезным средством развития у детей логического мышления, умения проводить анализ и синтез, обобщать, абстрагировать и конкретизировать, раскрывать связи, существующие между рассматриваемыми явлениями.

Решение задач – упражнения, развивающие мышление. Мало того, решение задач способствует воспитанию терпения, настойчивости, воли, способствует пробуждению интереса к самому процессу поиска решения, дает возможность испытать глубокое удовлетворение, связанное с удачным решением.

Овладение основами математики немислимо без решения и разбора задачи, что является одним из важных звеньев в цепи познания математики, этот вид занятий не только активизирует изучение математики, но и прокладывает пути к глубокому пониманию её. Работа по осознанию хода решения той или иной математической задачи даёт импульс к развитию мышления ребенка. Решение задач нельзя считать самоцелью, в них следует видеть средство к углублённому изучению теоретических положений и вместе с тем средство развития мышления, путь осознания окружающей действительности, тропинку к пониманию мира.

Кроме того, нельзя забывать, что решение задач воспитывает у детей многие положительные качества характера и развивает их эстетически.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

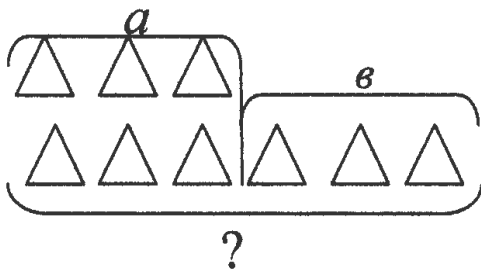
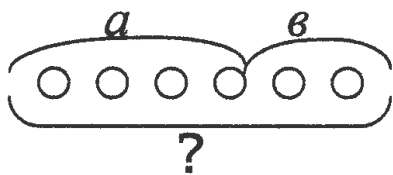
- Белошистая А. В. Методика преподавания математики в начальной школе // – М.: Владос, 2005.
- Белошистая А.В. Прием графического моделирования при обучении решению задач // Начальная школа. – 2006. – №8.
- Демидова А.Е. Обучение решению некоторых видов составных задач // Начальная школа: плюс до и после. – 2003. – №4.
- Матвеева А. Н. Использование различного построения моделей в процессе обучения решению текстовых задач // Начальная школа: плюс до и после. – 2005. – №9.
- Никифорова Е.Ю. Активизация мыслительной деятельности в процессе работы над задачей // Начальная школа. – 2008. – №8.
- Сурикова С.В. Использование графовых моделей при решении задач // Начальная школа. – 2000. – №4.
- Фридман, Л.М. Методика обучения решению математических задач // Математика в школе. – 1991.– №5.
- Царева С.В. Обучение решению задач // Начальная школа. – 2000. – №12.
- Целищева И.И. Использование моделирования в процессе работы с текстовой задачей // Начальная школа. – 2008. – №1.
- Чванов, В. Г. Переформулировка задачи // Математика в школе. – 1997. – №5.
- Шикова Р.Н. Использование моделирования в процессе обучения математике // Начальная школа. – 2004. – №12.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧИ

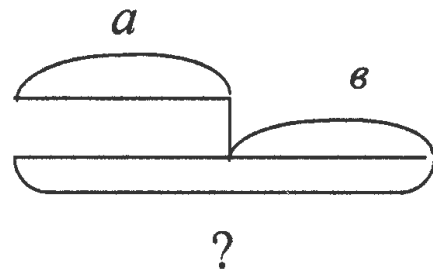
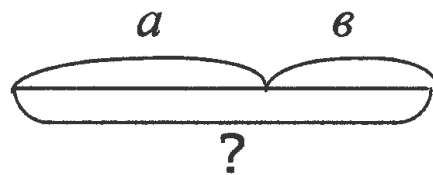
Моделирование - это замена действий с реальными предметами действиями с их уменьшенными образцами, моделями, с их графическими заменителями: рисунками, схемами, чертежами, таблицами.

### ВИДЫ МОДЕЛЕЙ

#### 1) РИСУНОК



#### 2) СХЕМА



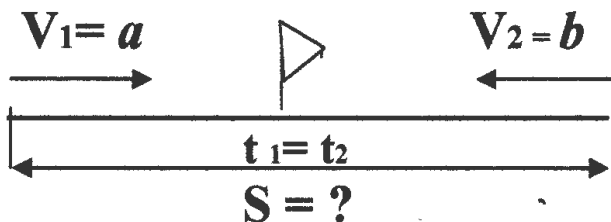
#### 3) ОПОРНЫЕ СЛОВА

Было -  $a$

Взяли (съели, ...) -  $b$

Осталось - ?

#### 4) ЧЕРТЁЖ



#### 5) ТАБЛИЦА

Цена	Количество	Стоимость

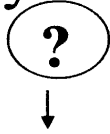
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ

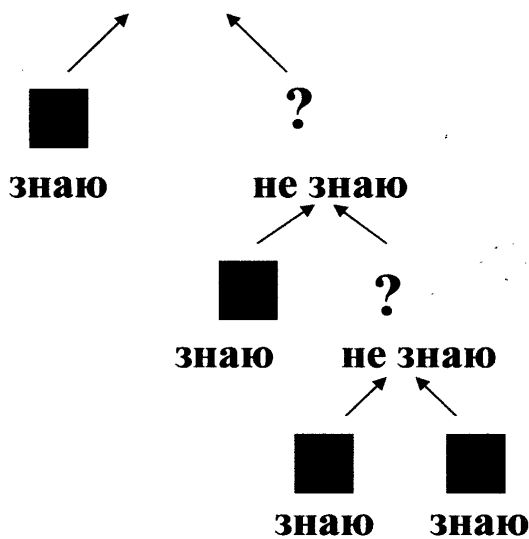
ОПОРНЫЕ СЛОВА	РИСУНОК	СХЕМА
<b>1. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ СУММЫ</b>		
$\left. \begin{array}{l} \text{I} - a \\ \text{II} - b \end{array} \right\} ?$		$3) \begin{array}{c} a \quad b \\ \text{---} \\ \quad ? \end{array}$
<b>2. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ ОСТАТКА</b>		
Было - $a$ Взяли (съели, ...) - $b$ Осталось - ?		
<b>4. ЗАДАЧИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ИЛИ УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ</b>		
$\left. \begin{array}{l} \text{I} - a \\ \text{II} - ? \text{ на } b \text{ больше} \\ \text{(меньше)} \end{array} \right\}$		
<b>4. ЗАДАЧИ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ</b>		
$\left. \begin{array}{l} \text{I} - a \\ \text{II} - b \end{array} \right\} \text{ на } ? > (<)$		
<b>5. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО СЛАГАЕМОГО (ВЫЧИТАЕМОГО)</b>		
$\left. \begin{array}{l} \text{I} - a \\ \text{II} - ? \end{array} \right\} c$		$3) \begin{array}{c} a \quad ? \\ \text{---} \\ \quad c \end{array}$
<b>6. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ УМЕНЬШАЕМОГО</b>		
1) Было - ? Взяли - $b$ Осталось - $c$	$2) \begin{array}{c} b \quad c \\ \text{---} \\ \quad ? \end{array}$	$4) \begin{array}{c} b \quad c \\ \text{---} \\ \quad ? \end{array}$

## «ЦЕПОЧКИ РАССУЖДЕНИЙ»

от вопроса  
к данным  
Требуется узнать:



Чтобы ответить  
на вопрос задачи,  
надо знать:



ОПОРНЫЕ СЛОВА:

Чтобы ответить на вопрос задачи,  
надо знать ..... и .....

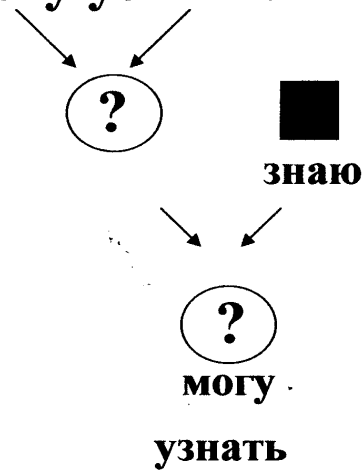
... - известно, ... - неизвестно.

Чтобы найти неизвестное, надо ...

от данных  
к вопросу  
Мне известно:



По этим данным  
могу узнать:



ОПОРНЫЕ СЛОВА:

Знаю .... и .....

По этим данным могу  
узнать ....

## ВИДЫ ЗАПИСИ РЕШЕНИЯ

### Задача.

*Вокруг школы посадили 70 хвойных и лиственных деревьев. Сколько хвойных и лиственных деревьев посадили, если лиственных было на 20 деревьев больше, чем хвойных?*

**1. по действиям с пояснениями:**

1)  $70 - 20 = 50$  (д.) - всего деревьев, если их равное количество

2)  $50 : 2 = 25$  (д.) – хвойных

3)  $25 + 20 = 45$  (д.) - лиственных

**2. по действиям с вопросами:**

1) Сколько посадили бы деревьев, если бы лиственных было бы столько же, сколько хвойных?

$$70 - 20 = 50 \text{ (д.)}$$

2) Сколько хвойных деревьев?

$$50 : 2 = 25 \text{ (д.)}$$

3) Сколько лиственных деревьев?

$$25 + 20 = 45 \text{ (д.)}$$

**3. с помощью числового или буквенного выражения:**

50

$$(70 - 20) : 2 = 25 \text{ (д.)}$$

50

$$(70 - 20) : 2 + 20 = 45 \text{ (д.)}$$

**4. уравнением**

$x$  – количество хвойных деревьев

$x + 20$  – количество лиственных деревьев

$$x + x + 20 = 70$$

$$x * 2 + 20 = 70$$

$$x * 2 = 70 - 20$$

$$x * 2 = 50$$

$$x = 50 : 2$$

$$x = 25$$

1)  $25 + 20 = 45$  (д.) – лиственных