



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО – МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ

Методика обучения решению текстовых задач в основной школе

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование,
Направленность программы бакалавриата
«Математика»

Проверка на объем заимствований:
_____ % авторского текста

Работа _____ к защите
рекомендована/не рекомендована

« ___ » _____ 20__ г.
зав. кафедрой _____
(название кафедры)
_____ ФИО

Выполнила
Студентка группы 3Ф-413/087-4-1
Москалькова Ольга Алексеевна

Научный руководитель:
к.п.н., доцент кафедры МиМОМ
Шумакова Екатерина Олеговна

Челябинск
2017 год

Содержание

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Научно-методические основы обучения решению текстовых задач	
1.1 Задачи в истории математического образования в России.....	5
1.2. Задача и ее функции.....	7
1.3. Сведения из истории развития методов обучения текстовым задачам.....	9
Выводы по первой главе.....	12
Глава 2. Методика обучения решению текстовых задач	13
2.1. Понятие «текстовая задача».....	13
2.2. Типизация решения текстовых задач и методика их решения.....	17
Типизация задач на движение.....	17
Выводы по второй главе.....	33
Заключение.....	34
Список используемой литературы.....	36
Приложение	39

Введение

Одним из важных видов учебной деятельности обучающихся является решение задач, в процессе чего они усваивают математические знания, умения и навыки. Задачи в значительной степени стимулируют и направляют учебно-познавательную активность обучающихся.

Задачи выступают в обучении математике как средство и цель обучения. Этим определяется их место в процессе обучения математике. Задачи формируют систему знаний, творческое мышление обучающихся, выполняют познавательную роль в обучении и способствуют развитию интеллекта.

Методистами и педагогами признано, что решение задач является важнейшим средством формирования у школьников системы основных математических знаний, умений и навыков, ведущей формой деятельности учащихся в процессе изучения математики, одним из основных средств их математического развития.

Разработкой методики обучения решению текстовых задач занимались такие учёные, как Ю.М.Колягин, Д.Пойа, А.А.Столяр и другие.

Психологические исследования проблемы обучения решению текстовых задач показали, что основные причины несформированности у обучающихся общих умений и способностей в решении задач состоят в том, что школьникам не даются необходимые знания о сущности задач и их решений, а поэтому они решают задачи, не осознавая свою собственную деятельность.

В последние годы задание решить задачу вызывает у обучающихся отрицательные эмоции. Примерно половина из них на контрольной работе или экзамене даже не приступает к решению текстовых задач.

Почему так происходит? Зачем надо обучать детей решению текстовых задач и КАК это делать? Эти и другие подобные вопросы все чаще возникают в современной школе.

Решение задач занимает в математическом образовании огромно место. Поэтому обучению решения задач уделяется много внимания, именно эта проблема оказалась одной из актуальных на сегодняшний день.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: процесс обучения решению текстовых задач в основной школе.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ: методика обучения решению текстовых задач в основной школе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: раскрыть методику обучения решению текстовых задач в основной школе и разработать факультатив по подготовке текстовых задач в основной школе.

Для того, чтобы достичь поставленной цели нужно решить следующие **ЗАДАЧИ:**

1. Раскрыть роль текстовых задач в процессе обучения
2. Изучить методику работы над текстовой задачей.
3. Разработать факультатив по теме: «Решение текстовых задач в основной школе»

ГИПОТЕЗА: Если организовать подготовку по решению текстовых задач, в частности проведение факультатива, то это способствует эффективности обучения решению текстовых задач.

Структура работы: выпускная квалификационная работа включает в себя: введение, две главы, заключение, список литературы и приложение.

ГЛАВА 1. Научно-методические основы обучения решению текстовых задач

1.1 Задачи в истории математического образования в России

Людам с древнейших времен приходилось сталкиваться с такой необходимостью, как решение различных задач практического вида. Чтобы их можно было решить, им нужно было самостоятельно отыскать все способы их решения. Таким образом, считают, что изначально текстовые задачи были «движущей силой» развития математики.

Знания по математике связаны были с нуждами людей в повседневной жизни и их на практике: летоисчислением, вычислением поголовья и стоимости скота, определением прибыли от урожая. До наших дней сохранилась древнейшая русская математическая рукопись, датируется она 1136 годом. Новгородский дьякон был автором данной рукописи и «чистолобец» Кирик. Записки состояли из задачи на суммирование прогрессий, связанные с приплодом овец и коров, исчисление количества месяцев, недель и дней, прошедших со дня отворения мира, вычисление размеров Луны и Солнца по данным астрономии. Военное дело, измерение земель, развивающиеся торговые отношения – для этих видов деятельности требовались прикладные знания по математике.

В XVI – XVII веках в России начинает развиваться рукописная математическая литература. В основном её использовали в своем деле купцы, ремесленники, землемеры и носила сугубо чисто практический характер. Материалы в этих математических трудах были распределены по статьям, которые содержали указания, как поступить при решении различного рода задач. Правила пояснялись различными примерами и задачами.

Рукописи XVI – XVII веков слали началом для создания учебной литературы XVIII века. В учебники по арифметике и алгебре XVIII века перешли многие задачи из старых рукописей, некоторые задачи сохранились до наших дней.

Реформы, проводимые Петром I государственной, общественной и культурной жизни страны затронули образование, в том числе и математику.

Для вновь созданных учебных заведений нужны были учебники. Учебник математики был создан в 1703 году, автором которого был педагог-математик Леонтий Филиппович Магницкий, а назывался он «Арифметика, сиречь наука числительная...», в качестве школьного учебника он служил до середины XVIII века. На протяжении всей жизни задачи, сопровождают человека. Целый пласт фольклорного наследия русского народа – это загадки. Но что такое загадка? Это задача в стихах, решение которой требует сообразительности, логики, внимания, а зачастую и знания по математике.

Математиков, педагогов и психологов постоянно привлекают внимание текстовые задачи. Исследователи как В.И. Крупич, Л.М. Фридман и др. занимались теорией задачи в России. Задачам уделяется большое внимание как средству контроля знаний, умений и навыков учащихся, как основному средству обучения, как средству гуманитаризации и гуманизации образования.

1.2. Задача и ее функции

Одним из основных методов обучения математике является обучение решению задач обучающихся.

Процесс решения задач, как сложный аналитико-синтетический процесс, тесно связан с формированием таких приемов мышления, как анализ, синтез, обобщение, абстрагирование и т.д. Решение текстовых задач, как и решение математических задач, вообще привлекает к самоконтролю, развивает сообразительность к систематическому умственному труду, воспитывает волю. У обучающихся в процессе решения текстовых задач формируются умения и навыки моделирования реальных объектов и явлений.

Умения, которые формируются у обучающихся при решении задач:

1. планировать свою деятельность.
2. Учебную информацию внимательно воспринимать.
3. Мотивировать каждый шаг деятельности.
4. Результаты своих действий оформлять рационально.
5. Осуществлять самоконтроль

Выделяют четыре основные функции в методике обучения решению задач:

- 1) Обучающая;
- 2) Воспитывающая;
- 3) Развивающая;
- 4) Контролирующая.

Эти функции исторически закрепились за процессом обучения, их выполнение обеспечивает полноценное развитие и успешную социализацию личности обучающихся.

Обучающая функция – это функция, которая формирует у обучающихся систему математических знаний, умений и навыков в процессе их усвоения.

Воспитывающая функция – это функция контроля, которая состоит в воспитании у обучающихся ответственного отношения к учению, дисциплине, честности и аккуратности.

Развивающая функция – это функция, которая направлена на развитие мышления, речи у обучающихся. На формирование приемов умственной деятельности.

Контролирующая функция – это функция, которая направлена определить уровень усвоения обучающимися учебного материала, для того, чтобы могли самостоятельно изучить школьный курс математики, уровня сформированности и развития у них познавательных интересов.

Функции задач в обучении взаимосвязаны, но в каждом конкретном случае выделяется и реализуется ведущая функция задачи в соответствии с целевой установкой ее применения.

Умение решать задачи не находится в прямой зависимости от числа решенных задач, поэтому в психолого-дидактических и методических исследованиях отдается предпочтение приемам формирования общих подходов к задаче как объекту ее изучения, ее анализу.

1.3. Сведения из истории развития методов обучения текстовым задачам

Обучение математике изначально велось через обучение решению практических задач. Подражая учителю, ученики решали задачи на определенное «правило». При этом обучающиеся не могли сознательно усваивать тот или иной способ действия. Как считали авторы старых учебников, «понимать-то едва ли нужно было...». «Это ничего, что ты ничего не понимаешь, ты и впереди также многого не будешь понимать», - утешал, бывало, наставник своего ученика и вместо того, чтобы понимать давал такие рекомендации не переживать, а выучить наизусть все, что задают, и потом стараться применить это на практике.

По-другому и быть не могло, потому что первые российские учебники во многом подражали европейским, в которых обучение слабо опиралось на понимание.

Таким же образом обучали решению задач по одному из первых и самому известному в России учебнику «Арифметика» Л.Ф. Магницкого (1703 год). Следы обучения по правилам находили и в «Арифметике» А.П. Киселева. Но у него правила давались как обобщение подробно разобранных и обоснованных способов решения.

К середине XX века сложилась развитая типология задач, она включала задачи на части, на нахождение двух чисел по их сумме и разности, по их отношению и сумме (разности), на совместную работу, на дроби, на проценты и пр.

Методика обучения решению задач была достаточно хорошо разработана, но все-таки некоторые недостатки возникали с ее применением на практике. Критики традиционной методики обучения решению задач в то время отличали, что учителя, для того чтобы ускорить процесс обучения, попросту натаскивали учащихся на решения типовых задач, как бы следуя своим давним предшественникам. Они их учили выделять задачи данного типа из множества других задач и разучивали способы их решения.

Методику и школьную практику нужно было усовершенствовать. Это предполагалось осуществить в конце 60-х годов в ходе реформы школьного математического образования. В то время считалось, что ранее введение уравнений позволит по-новому организовать обучение решению задач, что учащимся будут раскрыты преимущества алгебраического способа решения задачи перед арифметическим, и учащимся самим в дальнейшем предполагалось предоставить право выбора способа решения задач. Это написано в объяснительной записке к программе по математике для 4 – 5 классов на 1971/72 уч. год. На практике такие идеи не могли реализовать потому, что способ решения задачи выбирали не учащиеся, а авторы единственного тогда учебника. Традиционных арифметических способов решения задач больше не изучали. В самом начале 4 (теперь 5) класса учащихся ориентировали на решение задач с помощью уравнений.

Такое отношение к арифметическим способам решения задач отражало мнение многих методистов и авторов учебников того времени.

Однако роль алгебраического способа решения задач в учебном процессе была явно преувеличена, потому что из школьной практики были удалены арифметические способы их решения.

Но практика показывает, что раннее введение этого способа решения задач без достаточной подготовки мышления учащихся не дает большого эффекта. Ведь исторически люди пришли к применению уравнений, обобщая решения задач, в которых приходилось иметь дело с неизвестным числом, называемых словами «куча» и т.п.

Ученик должен пройти тот же путь – первое рассуждать о «частях», опираясь на воображаемые действия с конкретными предметами или величинами, и только потом подойти к применению уравнения. Ведь у учащихся 5 – 6 классов особенности мышления тяготеют к оперированию наглядными образами, а не абстрактными моделями.

На данном этапе обучения арифметические способы решения задач имеют преимущество перед алгебраическими уже потому, что результат

каждого отдельного шага в решении по действиям имеют совершенно наглядное и конкретное истолкование, которое не выходит за рамки учащихся.

Не случайно школьники быстрее и лучше усваивают различные приемы рассуждений, которые опираются на воображаемые действия с известными величинами.

Что же мы имеем сейчас? Недостатки, которые были рассмотрены выше, до конца не решены. Это можно увидеть, что типовых задач стало меньше, а опыт мыслительной деятельности школьников – беднее. А ученики, как и раньше, все равно выделяют для себя типы задач, чтобы решить их «по образцу».

Выводы по первой главе

Огромную роль в процессе обучения играет решение текстовых задач по математике. Решая такую задачу, человек познает много нового: знакомится с новой ситуацией, описанной в задаче, познает новый метод решения, учится применять математические знания к практическим нуждам.

Рассмотрев роль и место текстовых задач в процессе обучения математике, можно сделать следующие выводы:

1. Решение текстовых задач занимает огромное место в обучении школьников математике, является необходимым условием повышения качества обучения учащихся в целом.
2. Следует учитывать обучающую, развивающую, воспитывающую и контролирующую функции задач в процессе обучения математике.
3. Решение текстовых задач алгебраическим методом включает составление их математической модели.
4. Условием успешного решения задач являются использование задач подготовительного уровня (т.е. задачи, решаемые устно, использование формул для решения различных типов задач, составление выражений) и выделение этапов решения текстовых задач.

Глава 2. Методика обучения решению текстовых задач

2.1. Понятие «текстовая задача»

Задача что это такое?

В процессе обучения много времени отводится на решение текстовых задач. Это говорит о том, что задачи служат не только средством формирования многих математических понятий, но и главное – средством формирования умений строить математические модели реальных явлений, а также еще средством развития мышления обучающихся.

Существует много различных методических подходов для обучения решению текстовых задач. Но какая бы методика обучения не была выбрана учителем для этого нужно:

1. Знать, как построены такие задачи;
2. Уметь решать задачи арифметическим способом, прежде всего.

Решение задач – это работа умственная. В первую очередь, что бы научиться какой-либо работе, нужно знать хорошо тот материал, с которым придется работать и инструменты, которые помогут в ходе выполнения этой работы.

Значит, для того, чтобы научиться решать задачи, надо разобраться в том, что собой они представляют, как они устроены, из каких основных частей они состоят, каковы инструменты, с помощью которых производится решение задач.

Итак, что же такое задача? Если приглядеться к любой задаче, то увидим, что она представляет собой требования или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в задаче. Поэтому, приступая к решению какой-либо задачи, надо ее внимательно изучить, установить, в чем состоят ее требования (вопросы), каковы условия, исходя из которых надо решить задачу. Все это называется анализом задачи.

Что значит решить задачу?

Рассмотрим сущность решения задачи, структуру процесса решения, в чем особенности отдельных этапов этого процесса.

Что значит решить математическую задачу?

Термином «решение задачи» обозначают понятия:

1) решением задачи называют результат, итог, т.е. ответ на поставленный вопрос задачи;

2) решением задачи называют процесс нахождения этого результата, причем этот процесс рассматривают по-разному: и как метод нахождения результата и как последовательность тех действий, которые выполняет решающий, применяя тот или иной метод (т.е. в данном случае под решением задачи понимается вид деятельности человека, решающего задачу).

Решить математическую задачу – это значит найти такую последовательность общих положений математики (определений, аксиом, теорем, правил, законов, формул), применяя которые к условиям задачи или к их следствиям (промежуточным результатам решения), получаем то, что требуется, - ее ответ.

Структура процесса решения задачи.

Весь процесс решения задачи представляет собой восемь этапов:

1. анализ задачи;
2. схематическая запись задачи;
3. поиск способа решения задачи;
4. осуществление решения задачи;
5. проверка решения задачи;
6. исследование задачи;
7. формулирование ответа задачи;
8. анализ решения задачи.

Указанная схема о процессе решения задач дает только общее представление как о многоплановом и сложном процессе.

Если под процессом решения задач понимать процесс начинающийся с момента получения задачи до момента полного завершения ее решения то, очевидно, что этот процесс состоит не только из изложения уже найденного

решения, а из ряда этапов, одним из которых и является изложение решения, а из ряда этапов, одним из которых и является изложение решения.

Раскроем каждый этап более подробно.

1. Анализ задачи.

Получив и прочитав задачу нужно: рассмотреть, что это за задача, о чем идет речь в задаче, каковы ее условия, что дано и в чем заключаются требования, т.е. провести первичный анализ задачи.

2. Схематическая запись задачи.

Следующее, что нужно сделать – это записать и оформить анализ задачи. Можно использовать разного рода схематические записи задач.

3. Поиск способа решения задачи.

Анализ и построение схематической записи. Эти два этапа требуются для того, чтобы найти способ решения данной задачи.

4. Осуществление решения задачи.

Способ решения задачи, когда уже найден, его нужно реализовать практически, т.е. решить задачу.

5. Проверка решения задачи.

После того, как решение задачи было реализовано и изложено (устно или письменно), необходимо убедиться в правильности решения и соответствия основным требованиям задачи.

6. Исследование задачи.

Произвести исследование задачи – это значит определить имеет ли задача решение и сколькими способами в каждом отдельном случае ее можно решить и при каких условиях задача вообще не имеет решения.

7. Формулирование ответа задачи.

Зная точное решение задачи, исследовав задачу, можно точно и четко ее ответ сформулировать.

8. Анализ решения задачи.

По окончании решения задачи можно провести анализ данного решения, убедиться в том, нет ли более выгодного способа решения задачи, и

сделать выводы из этого решения. Этот этап решения задачи не обязателен его можно опустить при решении задач.

2.2. Типизация решения текстовых задач и методика их решения.

Типизация задач на движение.

В задачах на движение рассматривают три величины: путь (S), время (t) и скорости (V). Зависимость между величинами выражается следующими формулами:

$$S=V*t \quad V=S/t \quad t=S/V$$

Решая задачу, обучающиеся представляют ситуацию в задаче. Проводя анализ задачи, полезно сделать схематический план или составить таблицу, где отметить известные данные и вопрос задачи. Иногда достаточно выполнить чертеж, чтобы было понятно, какое выражение составить.

Задачи на движение бывают разных типов:

- движение на встречу друг другу;
- движение в одном направлении;
- движение по воде;
- движение с изменениями в режиме движения;
- движение по окружности.

Задачи на движение

Задача 1

Пассажирский поезд, прошел путь от станции А до станции В со средней скоростью 67км/ч. Вначале он шел 4ч со скоростью 59,5 км/ч, а затем увеличил скорость и прибыл на станцию В через 3ч. Какова скорость поезда на втором участке пути?

1. Анализ задачи.

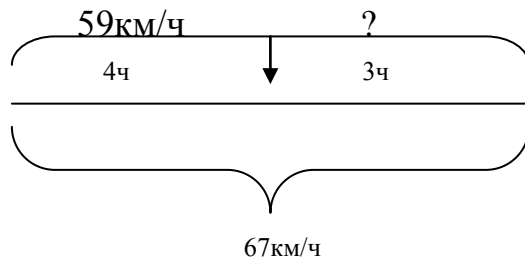
В задаче говорится о пассажирском поезде и двух станциях. Средняя скорость поезда составляет 67км/ч.

- С какой скоростью он шел первые 4ч? (59,5 км/ч).
- после того, как он скорость увеличил на станцию В он прибыл через 3ч.
- Что нужно узнать в задаче?
- Скорость поезда на втором участке пути.

-Что для этого необходимо знать?

- Формулу пути и из нее вывести формулу скорости.

2. Схематическая запись задачи.



3. Поиск способа решения задачи.

В задаче нужно найти скорость, протяженность первого отрезка пути и второго между двумя станциями А и В. Для того чтобы найти скорость, надо знать расстояние весь путь и протяженность первого отрезка пути и второго между двумя станциями А и В.

4. Осуществление решения задачи.

1) $4+3=7(\text{ч})$ – все время движения.

2) $67*7=469(\text{км})$ – весь путь.

3) $59,5*4=238(\text{км})$ – протяженность первого отрезка пути.

4) $469-238=231(\text{км})$ – протяженность второго отрезка пути.

5) $231:3=77(\text{км/ч})$ – скорость на втором отрезки пути.

5. Проверка решения.

Итак, мы нашли скорость поезда на втором участке пути она равна 77 км/ч. $77*3=231$ км составляет путь протяженности второго отрезка.

6. Исследование задачи.

Рассмотрим алгебраический способ решения задачи.

Что следует обозначить за x ? (скорость на втором участке пути).

К чему будем приравнивать, составляя уравнение?

Пусть скорость на втором участке пути будет x .

Найдем среднюю скорость движения: $(59,5*4+3x):(4+3)$.

Из условия известно, что средняя скорость составляет 67км/ч.

Значит, можем составить уравнение:

$$(59,5*4+3x):(4+3)=67$$

$$(238+3x):7=67$$

$$(238+3x)=67*7$$

$$(238+3x)=469$$

$$(3x)=469-238$$

$$(3x)=231$$

$$x=231:3$$

$x=77$ (км/ч) – скорость на втором участке пути.

Проверка: $77*3=231$ км.

7. Ответ: скорость поезда на втором участке пути 77 км/ч.

8. Анализ решения.

Решение данной задачи свели к двум способам ее решения алгебраическому и арифметическому.

Таким образом, структура процесса решения задачи зависит:

- 1) От характера задачи;
- 2) Знаний и умений обладать решением задачи.

Схема решения задач, приведенная выше, является примерной. При решении задачи этапы обычно не отделяют друг от друга и в процессе решения они могут между собой переплетаться. Так при анализе задачи обычно производится и поиск решения. При этом полный план решения устанавливается не до осуществления решения, а в процессе. Тогда поиск решения ограничивается лишь нахождением идеи решения. Также порядок этапов иногда может меняться.

Из перечисленных восьми этапов обязательными являются пять, и они имеются (в том или ином виде) в процессе решения любой задачи. Это этапы анализа задачи, поиска способа ее решения, осуществления решения, проверки решения и формулирования ответа. Остальные три этапа (схематическая запись задачи, исследование задачи и заключительный анализ решения) являются не обязательными и в процессе решения многих задач не имеются.

Задача 2

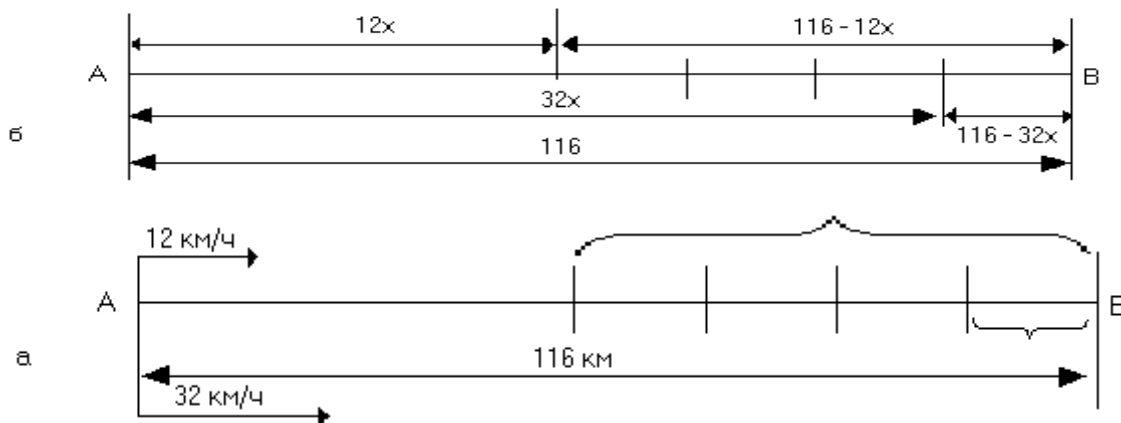
Расстояние от пункта А до пункта В равно 116 км. Из А в В одновременно отправляются велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста 12 км/ч, скорость мотоциклиста – 32 км/ч. Через какое время велосипедисту останется проехать в четыре раза больший путь, чем мотоциклисту?

Решение.

1. Анализ задачи.

В задаче два объекта велосипедист и мотоциклист, они одновременно начинают движение в одном направлении из пункта А в В. Известно, что расстояние от А до В равно 116 км, скорость велосипедиста – 12 км/ч, скорость мотоциклиста – 32 км/ч. Нужно узнать через время велосипедисту останется проехать в четыре раза больший путь, чем мотоциклисту.

Краткая запись задачи показана на рисунке (в виде схематического чертежа)



2. Поиск пути и составление плана решения задачи.

Пусть число часов будет x . Скорость мотоциклиста известна, отсюда можно узнать, какой путь он проедет за x ч, а далее, зная расстояние между пунктами А и В, можно найти, какое расстояние останется проехать мотоциклисту до пункта В.

Зная скорость велосипедиста, можем узнать, какое расстояние он проедет за x ч, а затем найдем, какое расстояние ему останется проехать до пункта В.

Из условия задачи известно, что велосипедисту останется проделать путь, в четыре раза больший, чем мотоциклисту. Значит, мы можем составить уравнение, приравняв между собой путь, в четыре раза больший пути, который осталось проехать мотоциклисту.

Решив это уравнение, найдем, через, сколько часов велосипедисту останется проделать путь, в четыре раза больший, чем мотоциклисту.

3. Осуществление плана решения задачи.

Пусть через x ч велосипедисту останется проделать в четыре раза больший путь, чем мотоциклисту. Мотоциклист за это время проедет $32x$ км, тогда, ему останется проехать до пункта В $(116 - 32x)$ км. Велосипедист за x ч проедет $12x$ км, значит, ему останется проехать до пункта В $(116 - 12x)$ км (рис. б). По условию это расстояние в четыре раза больше, чем расстояние, которое останется проехать мотоциклисту. Получаем уравнение

$$(116 - 32x) \cdot 4 = 116 - 12x.$$

$$464 - 128x = 116 - 12x.$$

$$-128x + 12x = 116 - 464$$

$$-116x = -348 \quad (:-1)$$

$$116x = 348 \quad x = 348 : 116 \quad x = 3$$

Итак, время равно 3 ч.

4. Проверка решения задачи.

Через 3 ч мотоциклист проедет $32 \cdot 3 = 96$ (км), останется $116 - 96 = 20$ (км). Через 3 ч велосипедист проедет $12 \cdot 3 = 36$ (км), останется до конца $116 - 36 = 80$ (км). Найдем, во сколько раз велосипедисту останется сделать больший путь, чем мотоциклисту: $80 : 20 = 4$ (раза). Расхождения с условием задачи нет. Задача решена правильно.

Ответ: через 3 ч велосипедисту останется сделать в четыре раза больший путь, чем мотоциклисту.

Решение текстовых задач методом составления уравнений

Решение текстовых задач способствует развитию мышления учащихся, более глубокому усвоению идеи функциональной зависимости, повышает вычислительную культуру. В процессе решения текстовых задач у обучающихся формируются умения и навыки моделирования реальных объектов и явлений.

В курсе математики 5 – 9 классов рассматриваются два основных способа решения текстовых задач: арифметический и алгебраический. Арифметический способ состоит в следующем: нахождении значений неизвестной величины посредством составления числового выражения (числовой формулы) и подсчета результата. Алгебраический способ основан на использовании уравнений, составляемых при решении задач.

Задача 1

Купили 3кг 100г крупы и высыпали ее в три банки. В первую банку крупы вошло в 3 раза больше, чем во вторую, а в 3-ю банку насыпали 500г крупы. Сколько крупы вошло в первую банку и во вторую?

1. Анализ задачи.

В задаче говорится об общем количестве имеющейся крупы, которую расфасовали в три емкости. Известно, что есть три емкости, в 3-ю банку высыпали 500г крупы, в 1-ю – в 3 раза больше, чем во вторую, а про вторую ничего не известно. Требуется найти какое количество крупы высыпали в первую и во вторую банки.

2. Поиск способа решения задачи.

Нужно найти какое количество крупы высыпали в первую и во вторую банки. Так как нам неизвестно, сколько крупы высыпали во вторую банку, это неизвестное количество нужно обозначить через x (г). отсюда следует, что данную задачу можно решить с помощью составления уравнения.

3. Осуществление плана решения задачи.

Пусть во второй банке имеется x г крупы.

Тогда в первой банке крупы будет $3x$ г.

Всего крупы в трех банках было $(x+3x+500)$ г.

По условию известно, что в трех банках крупы 2кг 100г, переведем это в граммы и получим 2100г. теперь можно составить уравнение:

$$x+3x+500=2100$$

$$4x+500=2100$$

$$4x=2100-500$$

$$4x=1600$$

$$x=1600:4$$

$x=400$ (г) – крупы во второй банке.

$3x=3*400=1200$ (г) – крупы в первой банке.

4. Проверка решения задачи.

Итак, было найдено крупы в первой и второй банке. Зная значение x и подставив его в уравнение можно проверить правильность его решения. Правая часть должна быть равна левой.

$$400+3*400+500=2100$$

$$400+1200+500=2100$$

$$2100=2100.$$

Произведя вычисления, получили верное равенство $2100=2100$

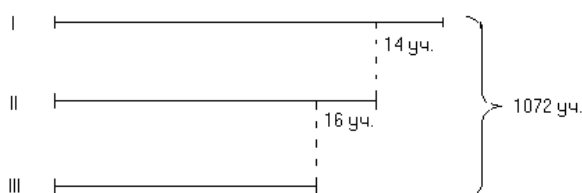
5. Анализ решения.

Ответ: 1200г крупы высыпали в первую банку и во вторую банку – 400г.

Задача 2.

В трех школах 1072 ученика, во второй на 16 учеников больше, чем в третьей, и на 14 учеников меньше, чем в первой. Сколько учеников в каждой школе?

Краткая запись задачи показана на рисунке.



Поиск пути решения. Чтобы определить число учащихся в каждой школе, надо сначала узнать число учащихся в одной из школ и разность между этим числом учащихся других школ.

В условии дана разность числа учащихся второй и третьей школ и разность числа учащихся первой и второй школ. Поэтому в первую очередь удобнее определять число учащихся второй школы; для этого приравниваем число учащихся первой и третьей школ к числу учащихся второй школы. Чтобы узнать, сколько было бы учащихся в трех школах, если бы в каждой школе было столько, сколько во второй, надо знать настоящее число учащихся трех школ (дано в условии) и на сколько учеников оно увеличится или уменьшится при предполагаемом изменении числа учащихся первой и третьей школ. Последнее число определим, зная, что число учащихся первой школы надо уменьшить на 14 учеников (чтобы уравнивать со второй школой), а число учащихся третьей школы увеличить на 16.

План решения.

1. На сколько учеников увеличилось бы общее число трех школ, если бы в каждой школе число учеников было бы таким же, как во второй?
2. Сколько учеников было бы в трех школах, если бы число учеников в каждой школе было бы таким же, как во второй школе?
3. Сколько учеников во второй школе?
4. Сколько учеников в первой школе?
5. Сколько учеников в третьей школе?

Во втором случае (синтетический путь) решающий выделяет в тексте задачи два каких-либо данных и на основе связи между ними, установленной при анализе, определяет, какое неизвестное может быть найдено по этим данным и с помощью какого действия. Затем, считая полученное число данным, решающий опять выделяет два взаимосвязанных данных и определяет, какое неизвестное может быть найдено по ним и с помощью какого действия, и т.д., пока выполнение очередного действия не приведет к определению искомого.

Типизация задач на «дроби и проценты» методика их решения.

К задачам «на дроби» относятся задачи, в которых можно найти целое от части и по части целое. Для решения таких задач требуется знать: что такое дробь, часть и правила по которым находят часть от целого и целое по части.

Правило:

1. Для того чтобы найти $\frac{a}{b}$ от x (часть от целого) нужно $x \cdot \frac{a}{b}$ (число умножить на числитель и поделить на знаменатель). Но можно и по другому $x/b \cdot a$ (число поделить на знаменатель и умножить на числитель), таким образом, находят одну часть, затем умножают на количество частей, которые даны по условию.

2. Для того чтобы найти $\frac{a}{b} = x$ (целое по части) нужно $x \cdot b/a$ (целое умножить на знаменатель и поделить на числитель), таким образом, находят целое по части.

Задачи на проценты. В задачах такого типа знать, что такое процент и чему он равен. Как переводить число в процент и процент в число. Уметь составлять пропорцию и уметь выделить в задаче прямую и обратную пропорциональные зависимости.

Процентом называют одну сотую часть.

Для того, чтобы десятичную дробь превратить в проценты, надо ее умножить на 100.

Чтобы проценты перевести в десятичную дробь, надо разделить число процентов на 100.

Задача 1

Швейная фабрика выпустила 1200 костюмов. Из них костюмы нового фасона составляют 32%. Какое количество костюмов нового фасона выпустила фабрика?

Решение. 1200 костюмов – это 100% выпуска, чтобы найти 1% выпуска, надо $1200:100$. Получим, что $1200:100=12$, значит, 1% выпуска равен 12 костюмам.

Чтобы найти, чему равны 32% выпуска, надо $12 \cdot 32$. Так $12 \cdot 32 = 384$, то фабрика выпустила 384 костюма нового фасона.

Ответ: 384 костюма.

Задача 2

На контрольной работе по математике 12 пятиклассников получили отметку «5», что составляет 30% всех учеников. Сколько учеников в классе?

Решение. Можно составить схему

число учеников

12 – 30%

? – 100%

Первое что нужно узнать, сколько составляет 1% всех учеников. Для этого разделим 12 на 30. Получим $12 : 30 = 0,4$. $1\% = 0,4$. Для того, чтобы узнать, чему равны 100% учащихся, надо умножить 0,4 на 100. Так как $0,4 \cdot 100 = 40$, то в классе 40 учеников.

Ответ: 40 учеников в классе.

Задача 3

Из 1800 га поля 558 га засажено картофелем. Какой процент поля засажен картофелем?

Решение. Картофелем засажено $\frac{558}{1800}$ всего поля. Обратим дробь $\frac{558}{1800}$ в десятичную. Для этого разделим 558 на 1800. Получим 0,31. Значит, картофелем засажена 31 сотая всего поля. Каждая сотая равна 1% поля, поэтому картофелем засажен 31% всего поля.

Ответ: 31% всего поля.

Задача 4

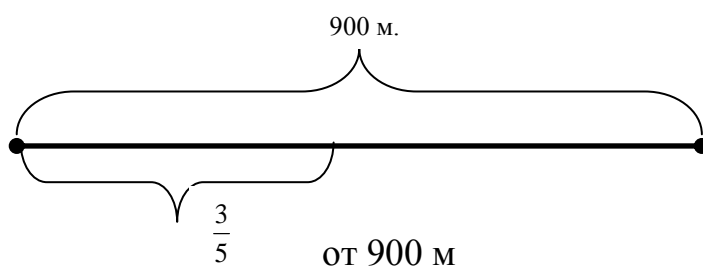
Андрей вышел из дома к озеру, до которого 900 метров. Пройдя $\frac{3}{5}$ пути, он встретил друга. На каком расстоянии от дома Андрей встретил друга?

Решение.

1. Анализ текста задачи.

В задаче речь идет о расстоянии от дома до озера. В условии задачи сказано, что это расстояние составляет 900 метров. Андрей прошел $\frac{3}{5}$ этого пути от дома и встретил друга. В задаче требуется узнать, чему равна эта часть пути в метрах.

Краткую запись задачи удобно оформить в виде чертежа, где можно отобразить весь путь в виде отрезка и часть, которую он прошел.



2. Составление плана решение задачи.

Целое задано числом 900. Чтобы ответить на вопрос задачи, надо найти $\frac{3}{5}$ от 900.

Способ 1.

Найдем $\frac{1}{5}$ от 900 и результат умножим на 3.

Способ 2.

Умножим число 900 на дробь $\frac{3}{5}$.

Для обоих способов нужно воспользоваться правилом 1 ($x \cdot \frac{a}{b}$ и $\frac{x}{b} \cdot a$).

3. Реализация плана решения задачи.

Решим задачу с вопросом и, пользуясь правилом, найдем часть от целого.

Способ 1.

На каком расстоянии от дома Андрей встретил друга?

$\frac{1}{5}$ от 900 (найдем 1 часть и умножим на 3 части по условию).

$$900/5 \cdot 3 = 180 \cdot 3 = 540 \text{ (м)}$$

Способ 2.

На каком расстоянии от дома Андрей встретил друга?

$$\frac{3}{5} \text{ от } 900$$

$$900 * \frac{3}{5} = 2700 / 5 = 540 \text{ (м)}$$

Итак, решая задачу двумя способами, ответ был получен один. Андрей встретил друга на 540 м. от дома до озера.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось найти часть от целого $\frac{3}{5}$ от 900. Получили 540 м.

После того как он встретил друга им осталось пройти еще $900 - 540 = 360$ (м) до озера.

Ответ: Андрей встретил друга на 540 м. от дома.

Задача 5

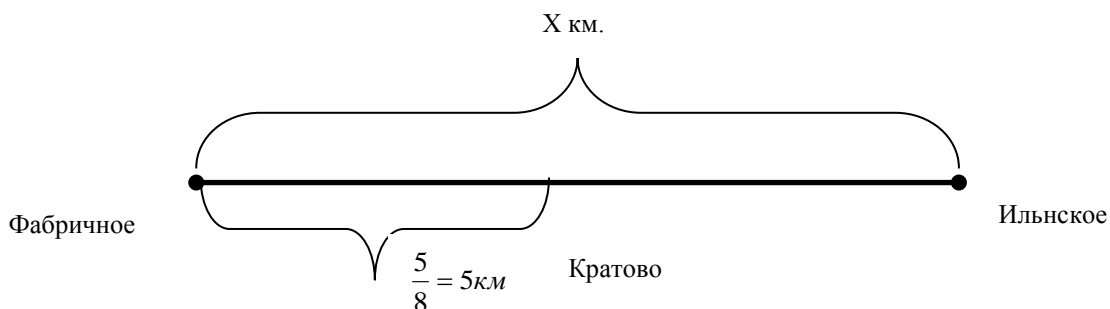
Дорога от Фабричного до Кратова равна 5 км, что составляет $\frac{5}{8}$ дороги от Фабричного до Ильинского. Найдите расстояние от Фабричного до Ильинского?

Решение.

1. Анализ текста задачи.

В задаче говорится о расстоянии от Фабричного до Кратова, которое составляет 5 км и это $\frac{5}{8}$ дороги от Фабричного до Ильинского. В задаче требуется найти, сколько км составляет $\frac{5}{8}$ дороги от Фабричного до Ильинского.

Краткую запись задачи удобно оформить в виде чертежа.



2. Составление плана решение задачи.

Чтобы решить задачу нужно воспользоваться правилом 2, найти целое по части. Получаем выражение $\frac{5}{8} = 5$ или можно составить уравнение $\frac{5}{8} * x = 5$

3. Реализация плана решения задача.

Так как пять восьмых дороги составляет 5 км, то одна восьмая дороги равна $5/5$, то есть 1 км. А тогда вся дорога в 8 раз длиннее, чем 1 км, то есть имеет длину $1*8$, или 8 км. Итак, от Фабричного до Ильинского 8 км.

Решим уравнение или найдем корень уравнения.

$$\frac{5}{8} * x = 5$$

$$x = 5 / \frac{5}{8}$$

$$x = \frac{5 * 8}{5}$$

$x = 8$ (км) – расстояние от Фабричного до Ильинского.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось целое по части $\frac{5}{8} = 5$. Получили 8км.

Ответ: расстояние от Фабричного до Ильинского составляет 8 км.

Задача 6

За 3,2 кг товара заплатили 115,2р. Сколько следует заплатить за 1,5 кг этого товара?

Решение.

1. Анализ текста задачи.

В задаче говорится о количестве товара и его стоимости. Из условия известно, что за 3,2 кг товара заплатили 115,2р. Требуется узнать, сколько следует заплатить за 1,5 кг этого товара.

Запишем кратко условие в виде таблице, обозначив буквой x стоимость (в рублях) 1,5кг этого товара.

	Количество Товара	Стоимость товара
I покупка	3,2 кг	115,2 р.
II покупка	1,5 кг	x р.

2. Составление плана решения задачи.

Зависимость между количеством товара и стоимостью покупки прямо пропорциональна, так как если купить товара в несколько раз больше, то и стоимость покупки увеличится во столько же раз. Условно обозначим такую зависимость одинаково направленными стрелками. Запишем пропорцию:

$$\frac{3,2}{1,5} = \frac{115,2}{x}$$

3. Реализация плана решения задачи.

Из полученной пропорции найдем неизвестный член пропорции

пользуясь правилом пропорции $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, или $a:b=c:d$

$$3,2:1,5=115,2:x$$

$$3,2*x=1,5*115,2$$

$$x=(1,5*115,2):3,2$$

$$x=172,8:3,2$$

$$x=54$$

$$\frac{3,2}{1,5} = \frac{115,2}{x}$$

$$x = \frac{1,5 * 115,2}{3,2} = 54$$

Итак, стоимость 1,5 кг товара 54 р.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось найти стоимость 1,5 кг товара. Получили 54р. При подстановке числа 54 в исходную пропорцию, получим верное числовое равенство.

$$\frac{3,2}{1,5} = \frac{115,2}{54}; 2,1(3)=2,1(3)$$

Ответ: стоимость 1,5 кг товара равна 54 р.

Задача 7

Два прямоугольника имеют одинаковую площадь. Длина первого прямоугольника 3,6 м, а ширина 2,4 м. Длина второго прямоугольника 4,8 м. Найдите ширину второго прямоугольника.

Решение.

1. Анализ текста задачи.

Задаче говорится о двух прямоугольниках и о том, что их площади равны. Из условия длина и ширина первого известна, длина второго известна, а ширина не дана. Что и требуется узнать.

Запишем кратко условие задачи в таблицу. Буквой x обозначим ширину (в метрах) второго прямоугольника.

	Длина	Ширина
I прямоугольник	3,6 м	2,4 м
II прямоугольник	4,8 м	x м

2. Составление плана решения задачи.

Зависимость между шириной и длиной при одном и том же значении площади прямоугольника обратно пропорциональная, так как если увеличить длину прямоугольника в несколько раз, то надо ширину во столько же раз уменьшить. Условно обозначим такую зависимость противоположно направленными стрелками. Запишем пропорцию:

$$\frac{3,6}{4,8} = \frac{x}{2,4}$$

3. Реализация плана решения задачи.

Теперь найдем неизвестный член пропорции, пользуясь правилом пропорции

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \text{ или } a:b=c:d$$

$$3,6:4,8=x:2,4$$

$$3,6*2,4=4,8*x$$

$$x=(3,6*2,4):4,8$$

$$x=8,46:4,8$$

$$x=1,8$$

$$\frac{3,6}{4,8} = \frac{x}{2,4}$$

$$x = \frac{3,6*2,4}{4,8} = 1,8$$

Итак, ширина второго прямоугольника равна 1,8 м.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось найти ширину второго прямоугольника. Получили 1,8 м. При подстановке числа 1,8 в исходную пропорцию, получим верное числовое равенство:

$$\frac{3,6}{4,8} = \frac{1,8}{2,4}; 0,75=0,75.$$

Ответ: ширина второго прямоугольника равна 1,8 м.

Выводы по второй главе.

Проведение факультатива способствовало развитию активной мыслительной деятельности школьников, формированию умения замечать ошибки у себя и одноклассников и исправлять их, умение выдвигать новую задачу, умения самостоятельно применять найденные способы решения в практической деятельности.

При проведении занятий применялись такие методы обучения: беседа, разъяснение нового, повторение, выполнение различных задач.

По формам деятельность была групповой и индивидуальной.

Таким образом, факультатив решает следующие задачи:

1. Способствует умственному развитию учащихся;
2. Дает учащимся дополнительные знания по методам решения текстовых задач на проценты, «на движение», на дроби, на движение по воде и с помощью уравнений;
3. Формирует познавательные умения анализировать, синтезировать, выделять главное, обобщать, устанавливать причинно – следственные связи.

Заключение.

Обучающиеся решая задачи, приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Задачи способствуют развитию их логического мышления, также большое значение задачи имеют и в воспитании личности обучающихся. Поэтому важно, чтобы учитель знал что такое текстовая задача, знал ее структуру, умел решать различными способами такие задачи.

Выпускная квалификационная работа посвящена теме «Методика обучения решению текстовых задач в основной школе».

Цель выпускной квалификационной работы заключалась в том, чтобы раскрыть методику обучения решению текстовых задач в основной школе и разработать факультатив по подготовке текстовых задач в основной школе.

Работа состояла из двух глав и приложения.

Первая глава выпускной квалификационной работы посвящена задачам в истории математического образования в России, ее функциям, сведениям из истории развития методов обучения текстовым задачам.

Во второй главе раскрывается сущность понятия текстовой задачи, что значит решить задачу, рассматриваются этапы обучения решению текстовых задач. Рассмотрена типизация задач «на движение», «на дроби и проценты» и решение текстовых задач методом составления уравнений. Рассмотрена методика решения текстовых задач «на движение», «на дроби и проценты» и текстовых задач методом составления уравнений.

В приложении представлен факультатив по теме «Решение текстовых задач в основной школе» Разработка и проведение факультатива показали, что знания, умения и навыки решения текстовых у школьников можно систематизировать, расширить и углубить на занятиях факультативов и спецкурсов.

Задачи, поставленные в работе, выполнены. Цель исследования достигнута, гипотеза доказана.

Апробация факультатива проводилась в МБОУ «Мирненская СОШ» в 6 «А» классе. На первом занятии была проведена контрольная работа, результаты которой показали о необходимости факультатива, т.к. ученики имеют низкий уровень знаний решения текстовых задач. В процессе обучения обучающиеся познакомились с этапами решения задач, научились анализировать условие задачи, осознали необходимость умения решать текстовые задачи. На уроке при решении задач обучающиеся выбирали схематическую запись вместе с классом, затем самостоятельно проводили решение. Ответы проверялись в устной форме: обучающиеся рассказывали ход решения задачи, а потом обосновывали ответ. На последнем занятии опять же была проведена контрольная работа итоговая, результаты которой показали, что умения, знания и навыки решения текстовых задач повысились. Низкий уровень решения задач повысился. Таким образом проведение факультатива было необходимым.

Материал в данной работе может быть использован учителем в учебной программе и на факультативах.

Список используемой литературы.

1. Балл, Г.А. О психологическом содержании понятия «задача» [Текст] / Г.А. Балл // Вопросы психологии.– 1970.– № 5.– С. 81-87.
2. Бобровская, А.В. Текстовые задачи курса алгебры средней школы. [Текст] / А.В. Бобровская.– 3-е изд., доп. и перераб.– Шадринск: Исеть, 1999.– 64 с: ил.
3. Ванцян, А.Г. Эти непростые "простые задачки" [Текст] / А.Г. Ванцян // Практика образования.– 2007.– № 3.– С. 20-22.
4. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика: Учебник для 5 кл. общеобраз. учреждений//31-е изд., стер. – М: Мнемозина, 2013.
5. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика: Учебник для 6 кл. общеобраз. учреждений//30-е изд., стер. – М: Мнемозина, 2013.
6. Гороховцева, Л.А. Процесс решения текстовой задачи при изучении математики в средней школе . [Текст] / Л.А. Гороховцева // Теория и практика высш. проф. обр.– 2003.– № 9.– С. 14-21.
7. Данишимаева, Ц.Д. Текстовые задачи [Текст]: учеб. пособие по математике для 7-11 кл. / Ц.Д. Данишимаева.– М.: Спутник, 2006.– 50 с: ил.
8. Демидова, Т.Е. Текстовые задачи и методы их решения [Текст] / Т.Е. Демидова, А.П. Тонких.– М.: изд-во Моск. ун-та, 1999.– 261 с.: ил.
9. Демидова, Т.Е. Теория и практика решения текстовых задач [Текст]: пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.Е. Демидова, А.П. Тонких.– М.: Академия, 2002.– 288 с.
10. Зайцева, С.А. Организация работы над текстовой задачей на основе модели. [Текст] / С.А. Зайцева, И.И. Целищева // Начальное образование.– 2007.– № 4.– С. 9-15
11. Захарова, А.Е. Как помочь школьникам преодолеть некоторые затруднения в овладении решением текстовых задач. [Текст] / А. Захарова //

Сборник научных трудов математического факультета МГПУ. М.:МГПУ, 2005.– С. 119-124.

12. Колягин, Ю.М. Задачи в обучении математике. [Текст] / Ю.М. Колягин.– М.: Просвещение, 1977.– 267 с.: ил.

13. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей школьников [Текст] / В.А. Крутецкий.– М.: Просвещение, 1968.– 432 с.

14. Кузнецов, С.А. Научим учеников решать текстовые задачи по алгебре [Текст]: из опыта работы учителя математики Кузнецова С. А. / С.А. Кузнецов // М-лы метод. каб. Ромодан. отд. обр.– Б.М., 2000. – 32 с.

15. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология [Текст]: Учебное пособие / И.Ю. Кулагина.– 3-е изд.– М.: УРАО, 1997.–176 с.

16. Методика преподавания математики [Текст]: учебник для вузов / Е. С. Канин, А. Я. Блох [и др.]; под ред. Р. С. Черкасова. - М.: Просвещение, 1985. - 268 с.

17. Панкова, О.А. Текстовые задачи в учебниках Л.Г. Петерсон [Текст] : учеб. пособие к курсу методики преподавания математики в нач. кл. / О.А. Панкова.– М.: СМУ, 2005.– 76 с.

18. Панкова, О.А. Текстовые задачи начального курса математики в разных системах обучения [Текст]: учеб. пособие к курсу методики преподавания математики в нач. кл. / О.А. Панкова.– Магадан: изд-во Север. междунар. ун-та, 2002.– 97 с.: ил.

19. Савинцева, Н.В. О текстовых задачах в современном курсе математики 5-6 класса. [Текст] / Н. Савинцева // Сборник научных трудов математического факультета МГПУ. М.:МГПУ, 2005.– С. 144-148.

20. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе [Текст]: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ин-тов / Г.И. Саранцев.– М.: Просвещение, 2002.– 224 с.: ил.

21. Сафонова, Л.А. О действиях, составляющих умение решать текстовые задачи [Текст] / Л.А. Сафонова // Математика в shk.– 2000.– № 8.– С. 34-36.

22. Фридман, Л.М. Как научиться решать задачи [Текст] : Кн. для учащихся ст. кл. средн. шк. / Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий.– 3-е изд., дораб.– М.: Просвещение, 1989.– 192 с.: ил.
23. Фридман, Л.М. Как научиться решать задачи [Текст] : Кн. для учащихся ст. кл. средн. шк. / Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий.– 3-е изд., дораб.– М.: Просвещение, 1989.– 192 с.: ил.
24. Целищева, И. Как помочь каждому ученику самостоятельно решать текстовые задачи [Текст] / И. Целищева, С. Зайцева // Нач. шк.: еженед. прил. к газ. "Первое сентября".– 2001.– 00.05 (№ 18).– С. 2-5.
25. Шавернева, Л.А. Решение текстовых математических задач разными способами в системе развивающего обучения Л. В. Занкова [Текст] /Л.А. Шавернева.– Самара: Федоров, 2007.– С. 268-294.
26. Шевкин, А.В. Текстовые задачи [Текст]: 7-11 кл.: Учеб. пособие по математике / А.В. Шевкин.– М. : Русское слово, 2003.– 182 с.: ил.
27. Шикова, Р.Н. Использование моделирования в процессе обучения решению текстовых задач. [Текст] / Р.Н. Шикова // Начальная школа: ежемес. науч.-метод. журн.– 2004.– № 12.– С. 32-41.

Приложение

Важную роль для развития мышления играет решение текстовых задач на уроках математики. Навыки решения текстовых задач обычно ослабевают в 6 классе. Необходимые навыки, полученные в курсе математики 5 класса, теряются. В 6 классе появляются задачи на нахождение дроби от числа и по числу, которые вызывают затруднения у шестиклассников. Необходима дополнительная подготовка учащихся. Применить её возможно с помощью внедрения программы направленной на развитие данных навыков для более подробного изучения текстовых задач.

Главной целью факультатива является актуализация, систематизация, углубление и расширение знаний учащихся по теме «Решение текстовых задач. Расширение кругозора обучающихся, формирование интереса к предмету.

Задачи:

- вооружить учащихся системой знаний по решению текстовых задач. Сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике, развитию творческих способностей учащихся.

После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие **результаты обучения:**

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- знать основные способы и методы решения текстовых задач и применять их на практике.

Апробация факультативных занятий проводилась в 6 «А» классе МБОУ «Мирненская СОШ» Уйского района, Челябинской области.

На первом занятии была проведена контрольная работа на тему «Решение текстовых задач за курс 5 класса», с целью выявить знания и умения у обучающихся по данной теме. На последующих уроках предстоит изучить, повторить, следующие темы:

1. Задачи на движение;
2. Задачи на движение по реке;
3. Задачи на дроби;
4. Задачи на проценты;
5. Задачи, решаемые с помощью уравнения.

По изучению каждой темы обучающимся предлагается решить контрольную работу.

Факультативный курс «Решение текстовых задач в основной школе» рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю

Календарно – тематическое планирование

п/п	Тема занятия	Всего часов	Дата	Корректировка
	Понятие текстовой задачи	2		
1	Входная контрольная работа	1		
2	Этапы решения текстовой задачи; Алгоритм решения текстовых задач Оформление решения задачи.	1		
	Задачи на движение.	5		
3	Простые задачи на движение. Формулы скорости, времени и расстояния и их взаимосвязь.	2		
4	Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположном направлении.	2		
5	Контрольная работа №2	1		
	Задачи на движение по реке.	7		
6	Скорость по течению, против течения, собственная скорость и взаимосвязь этих величин.	2		
7	Практикум по решению задач	4		
8	Контрольная работа №3	1		
	Задачи на дроби	7		
9	Дробь от числа Число по значению дроби Какую часть одно число составляет от другого	2		
10	Практикум по решению задач более сложных задач	4		
11	Контрольная работа №4	1		
	Задачи на проценты.	5		
12	Понятие процента	1		
13	Задачи на пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3		
14	Контрольная работа №5	1		
	Задачи, решаемые с помощью уравнения	8		
15	Практикум по решению задач с помощью уравнения	6		
16	Контрольная работа №6	1		
17	Заключительное занятие	1		
		34		

Урок №1

Контрольная работа по теме «Решение текстовых задач за курс 5 класса»

Цели:

5. Проверить качество знаний по теме «Решение текстовых задач за курс 5 класса»;
- Проверить умение анализировать задачу, выделять условие и вопрос задачи;

Вариант 1.

Задача 1.

В драматическом кружке занимаются 28 человек. Девочки составляют $\frac{4}{7}$ всех членов кружка. Сколько девочек занимается в драматическом кружке?

Решение:

Всего в драматическом кружке занимаются 28 человек, девочек $\frac{4}{7}$ от всего количества человек в кружке. Чтобы решить задачу воспользуемся правилом нахождения части от целого ($\frac{a}{b}$ от x , $x \cdot \frac{a}{b}$)

Задача решается с вопросами.

1. Сколько девочек занимается в драматическом кружке?

$\frac{4}{7}$ от 28 $28 \cdot \frac{4}{7} = 112/7 = 16$ (д)

1. Чему равна одна часть?

$28/7=4$

2. Сколько девочек занимается в драматическом кружке?

$4 \cdot 4 = 16$ (д)

Ответ: 16 девочек.

Задача 2.

В школьном саду 40 фруктовых деревьев. 30% из них – яблони. Сколько яблонь в школьном саду?

Решение:

Составим схему: 40 – 100%

$$x \text{ ?} - 30$$

Из схемы можно увидеть, что найти нужно количество яблонь. Для того, чтобы найти количество яблонь в саду, нужно узнать чему равен 1%, а затем этот 1% умножить на % яблонь в саду, таким образом можно узнать искомое число.

1. Чему равен 1%? (правило перевода процентов в десятичную дробь)

$$40/100=0,4$$

2. Сколько яблонь в школьном саду?

$$0,4*30=12(\text{я})$$

Ответ: 12 яблонь.

Задача 3.

Собственная скорость катера 32км/ч. Скорость катера по течению 34 км/ч. Найдите скорость катера против течения.

Решение:

Собственная скорость катера 32км/ч, против течения 34км/ч.

Движение	V(км/ч)
Катера (по течению)	34
Катера (против течения)	?
Скорость катера	32

1. Какова скорость течения реки?

$$34-32=2 \text{ км/ч)}$$

2. Какова скорость катера против течения?

$$32-2=30 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: 30 км/ч.

Задача 4.

Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещают на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда?

Решение:

Краткое условие задачи запишем в таблицу

	Вместимость (л)	Всего в 2-х сосудах
1-й сосуд	$3,6 + x$	12,8 л
2-й сосуд	x	

Пусть в первом сосуде было x литров, тогда во втором по условию на 3,6 литров больше значит $3,6 + x$. По условию в двух сосудах 12,8 литров.

Составляем уравнение:

$$\begin{array}{ccc} (3,6 + x) + (x) = 12,8 & \Leftrightarrow & \text{Всего в 2-х} \\ \downarrow \quad \quad \downarrow & & \text{сосудах} \\ \text{1-й сосуд} & & \text{2-й сосуд} \end{array}$$

$$3,6 + 2x = 12,8$$

$$2x = 12,8 - 3,6$$

$$2x = 9,2$$

$$x = 9,2 / 2$$

$x = 4,6$ (л) – вместимость второго сосуда.

$3,6 + 4,6 = 8,2$ (л) – вместимость первого сосуда.

Проверка: $3,6 + 4,6 + 4,6 = 12,8$

$$12,8 = 12,8$$

Ответ: 4,6 л; 8,2 л.

Вариант 2

Задача 1.

Длина прямоугольника 56 см. Ширина составляет $\frac{7}{8}$ длины. Найдите ширину прямоугольника.

Решение:

Длина прямоугольника 56 см, ширина $\frac{7}{8}$ от длины прямоугольника.

Чтобы решить задачу воспользуемся правилом нахождения части от целого ($\frac{a}{b}$ от x , $x \cdot a/b$)

Задача решается с вопросами.

1. Какова ширина прямоугольника?

$$\frac{7}{8} \text{ от } 56 \quad 56 \cdot \frac{7}{8} = 392 / 8 = 49 \text{ (см)}$$

1. Чему равна одна часть?

$$56 / 8 = 7$$

1. Какова ширина прямоугольника?

$$7 \cdot 7 = 49 \text{ (см)}$$

Ответ: 49 см.

Задача 2.

В книге 120 страниц. Рисунки занимают 35% всей книги. Сколько страниц занимают рисунки?

$$120 - 100\%$$

$$x - 35\%$$

1. Чему равен 1%

$$120 / 100 = 1,2$$

2. Сколько страниц занимают рисунки?

$$1,2 \cdot 35 = 42 \text{ (с)}$$

Ответ: 42 страницы.

Задача 3.

Собственная скорость теплохода 53 км/ч. Скорость теплохода против течения 50 км/ч. Найдите скорость теплохода по течению.

1. Какова скорость течения реки?

$$53 - 50 = 3 \text{ (км/ч)}$$

2. Какова скорость теплохода по течению?

$$53 + 3 = 56 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: 56 км/ч

Задача 4.

Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля.

Решение:

Пусть площадь второго поля x га, тогда площадь первого поля на 28,2 га больше второго значит $28,2+x$. По условию площадь двух полей равна 156,8 га. Составляем уравнение.

$$28,2+x+x=156,8$$

$$28,2+2x=156,8$$

$$2x=156,8-28,2$$

$$2x=128,6$$

$$x=128,6/2$$

$$x=64,3 \text{ (га)} - \text{ площадь второго поля}$$

$$28,2+64,3=92,5 \text{ (га)} - \text{ площадь первого поля}$$

$$\text{Проверка: } 28,2+64,3+64,3=156,8$$

$$156,8=156,8$$

Ответ: 64,3 га; 92,5 га.

Итог урока:

На этом уроке мы провели контрольную работу с целью проверить качество и уровень знаний по данной теме. Для того, чтобы выделить цели факультатива и выявить уровень знаний по данной теме.

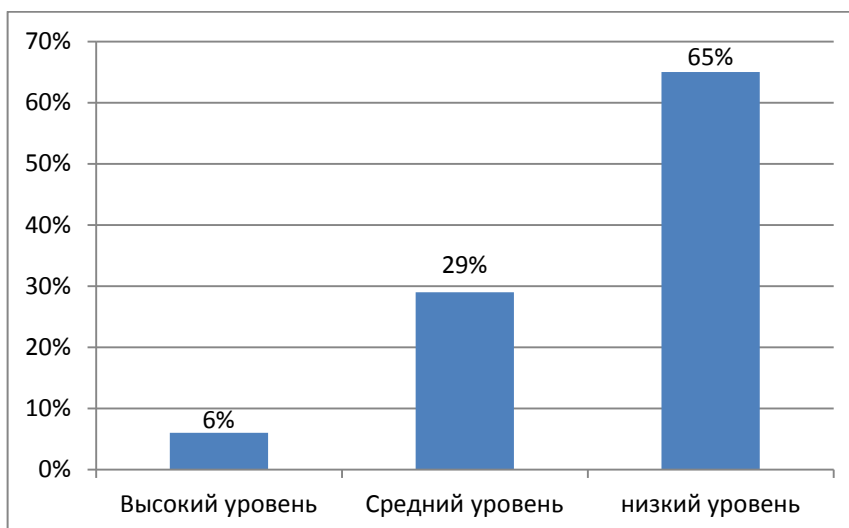
Результаты контрольной работы №1

№	ФИ учащихся	1	2	3	4	Оценка
1	Азналин Максим	-	-	-	-	2
2	Акужин Янгиз	+	±	-	-	3
3	Ахметчина Валенитина	+	+	+	±	4
4	Конопская Екатерина	-	-	+	±	3
4	Крестников Андрей	+	+	±	±	4

6	Курамшина Азалия	-	-	+	±	3
7	Кучугулова Алия	+	+	±	±	4
8	Макаров Степан	-	±	-	+	3
9	Максимов Сергей	+	+	+	+	5
10	Миндибаев Илья	±	-	-	±	3
11	Мурзина Анна	+	+	±	±	4
12	Низовских Яна	±	±	-	-	3
13	Никитина Ангелина	±	±	-	-	3
14	Пиликина Анастасия	+	+	+	±	4
15	Рябой Данил	-	-	-	-	2
16	Сунарбаев Альберт	±	±	-	-	3
17	Якина Дарья	-	-	-	-	2

С первым заданием справились 41% учащихся, со вторым – 35%, с третьим – 29% и с четвертым – 12%, не до конца выполнили задание 76% учащихся (29% от всех задач)

Результаты показали, что высокий уровень умения решать задачи «на дроби», «на проценты», «на движение по воде» и «на составление уравнения» имеют 6%, средний – 29% и низкий – 65%. По результатам контрольной работы можно сказать, что ученики имеют низкий уровень решения текстовых задач.



Урок №2

Тема: «решение задач с помощью уравнений».

Цель урока:

- 1) Обучающая – обобщить и систематизировать знания; устранить пробелы в знаниях, обучающихся по теме урока; сформировать умения анализировать задачу.
- 2) Развивающая – развитие логического мышления; развитие познавательных умений.
- 3) Воспитательная – формирование у учащихся чувства ответственности, коллективизма и взаимопомощи.

План урока:

1. Организационный момент	1 мин
2. Постановка цели урока	2 мин
3. Изучение нового материала	30 мин
4. Постановка домашнего задания	4 мин
5. Подведение итога урока	3 мин

Ход урока

Организационный момент.

Урок начинается с взаимного приветствия учителя и учащихся, проверки подготовленности учащихся к уроку.

Постановка цели урока.

Наш урок посвящён решению задач с помощью уравнения.

- 1) Вспомнить что такое уравнение.
- 2) Вспомнить, как решать задачи с неизвестной величиной.
- 3) Применить на практике.

Изучение нового материала.

Сегодня на уроке мы разберем несколько задач и научимся их решать с помощью уравнений.

Задача 1.

Есть два бидона, в первом в три раза больше молока, чем во втором. Если из первого перелить пять литров во второй, то молока окажется поровну.

Вопрос: сколько было молока в каждом бидоне?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

- О чем идет речь в задаче?
- О двух бидонах, и количестве молока в них.
- Что требуется найти?
- Сколько было молока в каждом бидоне?
- Сколько молока в первом бидоне?
- В три раза больше молока, чем во втором.
- Сколько молока во втором бидоне?
- Неизвестно.

2. Составление плана решения задачи

Для помощи в решении необходимо составить таблицу.

- Как она должна выглядеть?

	Было	Стало
1 бидон	$3x$	$3x-5$
2 бидон	x	$x+5$

Из условия видно, что в первом бидоне было $3x$ молока, а во втором x , когда из первого вылили 5 литров, то нем стало $3x-5$, а во втором стало $x+5$.

Исходя из модели поиска решения, составляем уравнение:

$$3x - 5 = x + 5;$$

3 Осуществление плана решения задачи;

Решим уравнение $3x - 5 = x + 5$;

$$2x = 10;$$

$$x = 5 \text{ (л)} - \text{молока было во втором бидоне.}$$

Мы нашли первоначальное количество молока во втором бидоне, значит, в первом было: $5 * 3 = 15$ литров молока.

4. Проверка решения задачи

Теперь немного пояснений по составлению таблицы. Почему мы первый бидон обозначили за $3x$: в условии оговорено, что во втором бидоне молока в три раза меньше. Затем читаем, что из первого бидона слили 5 литров, следовательно, стало $3x - 5$, а во второй налили: $x + 5$. Почему мы поставили знак равно между этими условиями? В условии задачи сказано, что молока стало поровну.

$$3 \cdot 5 - 5 = 5 + 5$$

$$15 - 5 = 5 + 5$$

$$10 = 10$$

Ответ: первый бидон - 15 литров, второй - 5 литров молока.

Задача 2.

По условию задачи: глубина первой скважины на 3,4 метра больше второй. Первую скважину увеличили на 21,6 метра, а вторую - в три раза, после этих действий скважины имеют одинаковую глубину. Нужно рассчитать, какую глубину имела каждая скважина первоначально?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

- О чем идет речь в задаче?

- О двух скважинах.

- Что требуется найти?

- Нужно рассчитать, какую глубину имела каждая скважина первоначально?

- Какова глубина первой скважины?

- глубина первой скважины на 3,4 метра больше второй.

Какова глубина второй скважины?

- Неизвестно.

- Какова стала их глубина после того, как первую скважину увеличили на 21,6 метра, а вторую - в три раза?

- После этих действий скважины имеют одинаковую глубину

2. Составление плана решения задачи

Для помощи в решении необходимо составить таблицу.

- Как она должна выглядеть?

	Было	Стало
1 скважина	$x+3,4$	$x+3,4+21,6$
2 скважина	x	$3x$

Из условия видно, что глубина первой скважины была $x+3,4$ метра, а глубина второй скважины x метров, когда глубину первой скважины увеличили на 21,6 метра, то глубина стала $x+3,4+21,6$, а во второй - $3x$

Исходя из модели поиска решения, составляем уравнение:

$$x + 3,4 + 21,6 = 3x;$$

3. Осуществление плана решения задачи

Решим уравнение: $x + 3,4 + 21,6 = 3x$

$$x - 3*x = -25;$$

$$-2x = -25;$$

$$x = -25/-2;$$

$$x = 12,5 \text{ (м)} - \text{глубина второй скважины.}$$

Мы нашли первоначальную глубину второй скважины, теперь можем найти первую: $12,5 + 3,4 = 15,9$ м.

4. Проверка решения задачи

$$12,5+21,6+3,4=3*12,5$$

$$12,5+25=37,5$$

$$37,5=37,5$$

Ответ: 15,9 м, глубина первой скважины; 12,5 м. глубина второй скважины.

Постановка домашнего задания

Изменить условия решенных задач и решить их.

Итог урока

Сегодня мы разобрали задачи, которые решаются с помощью уравнения и научились анализировать задачи данного типа.

Урок №3

Тема: «решение задач с помощью уравнений».

Цель урока:

- 1) Обучающая – обобщить и систематизировать знания; устранить пробелы в знаниях обучающихся по теме урока; сформировать умения анализировать задачу.
- 2) Развивающая – развитие логического мышления; развитие познавательных умений.
- 3) Воспитательная – формирование у учащихся чувства ответственности, коллективизма и взаимопомощи.

План урока:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1) Организационный момент | 1 мин |
| 2) Постановка цели урока | 2 мин |
| 3) Изучение нового материала | 30 мин |
| 4) Постановка домашнего задания | 4 мин |
| 5) Подведение итога урока | 3 мин |

Ход урока

Организационный момент.

Урок начинается с взаимного приветствия учителя и учащихся, проверки подготовленности учащихся к уроку.

Постановка цели урока.

Наш урок посвящён решению задач с помощью уравнения.

- 1) Вспомнить что такое уравнение.
- 2) Вспомнить, как решать задачи с неизвестной величиной.
- 3) Применить на практике.

Изучение нового материала.

Сегодня на уроке мы продолжаем разбирать задачи, которые решаются с помощью уравнения, двумя способами.

Задача 1.

В школу нужно купить книги и тетради, первые дороже вторых на 4,8 рублей. Нужно рассчитать, сколько стоит одна тетрадь и одна книга, если при покупке пяти книг и двадцать одной тетради заплатили одинаковую сумму денег. Прежде чем переходить к решению, стоит ответить на следующие вопросы: О чем идет речь в задаче? Сколько заплатили? Что покупали? Какие величины можно между собой уровнять? Что нужно узнать? Какую величину принять за x ?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

Прежде чем переходить к решению, стоит ответить на следующие вопросы:

2. О чем идет речь в задаче?
3. Сколько заплатили?
4. Что покупали?
5. Какие величины можно между собой уровнять?
6. Что нужно узнать?
7. Какую величину принять за x ?

2. Составление плана решения задачи

После того, как ответили на все вопросы, то переходим к решению. В данном примере за величину x можно принять как цену одной тетради, так и стоимость книги. Рассмотрим два возможных варианта: x - стоимость одной тетради, тогда $x + 4,8$ - цена книги. Исходя из этого, получаем уравнение: $21x = 5(x + 4,8)$.

x - стоимость книги, тогда $x - 4,8$ - цена тетради. Уравнение имеет вид:

$21(x - 4,8) = 5x$. Можете для себя выбрать более удобный вариант, далее решим два уравнения и сравним ответы, по итогу они должны совпадать.

3 Осуществление плана решения задачи

Первый способ

Решение первого уравнения:

$$21x = 5(x + 4,8);$$

$$4,2x = x + 4,8;$$

$$4,2x - x = 4,8;$$

$$3,2x = 4,8;$$

$x = 1,5$ (рублей) - стоимость одной тетради;

$4,8 + 1,5 = 6,3$ (рублей) - стоимость одной книги.

Еще один способ решения данного уравнения (открытие скобок):

$$21x = 5(x + 4,8);$$

$$21x = 5x + 24;$$

$$16x = 24;$$

$x = 1,5$ (рублей) - стоимость одной тетради;

$1,5 + 4,8 = 6,3$ (рублей) - стоимость одной книги.

Второй способ

$$5x = 21(x - 4,8);$$

$$5x = 21x - 100,8; 1$$

$$6x = 100,8;$$

$x = 6,3$ (рублей) - стоимость 1 книги;

$6,3 - 4,8 = 1,5$ (рублей) - стоимость одной тетради

4 Проверка решения задачи

Первый способ

$$21x = 5(x + 4,8)$$

$$21 \cdot 1,5 = 5 \cdot (1,5 + 4,8)$$

$$31,5 = 31,5$$

Второй способ

$$5x = 21(x - 4,8)$$

$$5 \cdot 6,3 = 21 \cdot (6,3 - 4,8)$$

$$31,5 = 31,5$$

Как видно из примеров, ответы идентичны, следовательно, задача решена верно.

Постановка домашнего задания

Изменить условия решенных задач и решить их.

Итог урока

Сегодня мы разобрали задачи, которые решаются с помощью уравнения и научились анализировать задачи данного типа.

Урок №4

Тема: «задачи на движение».

Цель урока:

- 1) Обучающая – обобщить и систематизировать знания; устранить пробелы в знаниях обучающихся по теме урока; сформировать умения анализировать задачу.
- 2) Развивающая – развитие логического мышления; развитие познавательных умений.
- 3) Воспитательная – формирование у учащихся чувства ответственности, коллективизма и взаимопомощи.

План урока:

1) Организационный момент	1 мин
2) Постановка цели урока	2 мин
3) Изучение нового материала	30 мин
4) Постановка домашнего задания	4 мин
5) Подведение итога урока	3 мин

Ход урока

Организационный момент.

Урок начинается с взаимного приветствия учителя и учащихся, проверки подготовленности учащихся к уроку.

Постановка цели урока.

Совершенствовать умения решать текстовые задачи на движение.

Изучение нового материала.

Сегодня на уроке мы разберем задачи на движение. Вспомним правило нахождения пути по скорости и времени движения в буквенном виде.

Обозначим путь буквой s , скорость – буквой v и время – буквой t . Получим равенство $s=v*t$. Это равенство называют формулой пути.

По формуле пути можно решать различные задачи.

Задача 1.

Автомашина прошла 3ч со скоростью 48,4км/ч и 5ч со скоростью 56,6км/ч.

Какой путь прошла автомашина за все это время?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

1) С какими величинами эта задача?

- Скорость, время и расстояние.

2) что нужно знать, чтобы найти общее расстояние?

- расстояние, которое прошла автомашина за 3ч и 5 ч.

3) как найти расстояние?

- $t \cdot v = s$

4) сколько действий в задаче?

- 3 действия.

2. Составление плана решения задачи

Составляем таблицу с кратким условием

Скорость, v	Время, t	Расстояние, s
48,4км/ч	3ч	? км
56,6км/ч	5ч	

В условии задачи нам известно время и скорость, нужно найти расстояние, пройденное за 3ч и 5 ч. Для этого воспользуемся формулой $s = t \cdot v$

3 Осуществление плана решения задачи;

Задачу решаем по действиям и с вопросами.

1. Какой путь прошла автомашина за 3 часа?

$$48,4 \cdot 3 = 145,2(\text{км})$$

2. Какой путь прошла автомашина за 5 часов?

$$56,6 \cdot 5 = 283(\text{км})$$

3. Какой путь прошла автомашина за 8 часов, общее расстояние?

$$145,2 + 283 = 428,2(\text{км})$$

4. Проверка решения задачи

В задачи требовалось найти общее расстояние за все это время за 8 часов.

Получили 428,2 км.

Путь за 3ч составил 145,2 км, за 5 ч – 283 км. Для того что бы найти общее время мы сложили эти пути и получили ответ на поставленный вопрос в задачи.

Задача 2

Велосипедист выехал из села со скоростью 12км/ч. Через 2ч в противоположном направлении из того же села выехал другой велосипедист, причем скорость второго в 1,24 раза больше скорости первого. Какое расстояние будем между ними через 3,3ч после выезда второго велосипедиста?

Решение:

1. Анализ текста задачи.
 - 1) С какими величинами эта задача?
 - 2) Как двигались велосипедисты?
 - 3) Что сказано про скорость первого?
 - 4) Что надо узнать в задаче?
2. Составление плана решения задачи

Составляем таблицу с кратким условием

Скорость, v	Время, t	Расстояние, s
12км/ч	2ч и 3,3ч	? км
В 1,25 раза больше	3,3ч	

В условии задачи нам известно, что скорость первого 12км/ч, а скорость второго в 1,25 раза больше скорости первого. Зная скорость первого найдем скорость второго, а затем и расстояние между велосипедистами

3 Осуществление плана решения задачи;

Задачу можно решить 2 способами.

Задачу решаем по действиям и с вопросами.

Какое расстояние было между велосипедистами в момент выхода второго?

Как узнать? (скорость и время)

Можем ли узнать скорость движения второго велосипедиста?

Как? ($1,25 \cdot \text{скорость первого}$).

Можем ли узнать, с какой скоростью удалялись велосипедисты? Как?
(сложить скорость первого и второго)

Можем ли узнать, на какое расстояние удалились велосипедисты за 3,3ч?
(скорость удаления * на 3,3ч)

Как теперь можно узнать все расстояние? (расстояние + расстояние между велосипедистами в момент выхода второго)

3. Осуществление плана решения задачи.

1-й способ.

- 1) $12 \cdot 2 = 24$ (км) – расстояние было между велосипедистами в момент выхода второго.
- 2) $12 \cdot 1,25 = 15$ (км/ч) – скорость второго.
- 3) $12 + 15 = 27$ (км/ч) – скорость удаления.
- 4) $27 \cdot 3,3 = 89,1$ (км) – удалились за 3,3ч.
- 5) $89,1 + 24 = 113,1$ (км) – расстояние между велосипедистами.

2-й способ.

- 1) $2 + 3,3 = 5,3$ (ч) – время движения первого
- 2) $12 \cdot 5,3 = 63,6$ (км) – расстояние первого.
- 3) $12 \cdot 1,25 = 15$ (км/ч) – скорость второго.
- 4) $15 \cdot 3,3 = 49,5$ (км) – расстояние второго.
- 5) $63,6 + 49,5 = 113,1$ (км) – все расстояние.

4. Проверка решения задачи

В задаче требовалось найти расстояние между велосипедистами через 3,3ч после выезда второго велосипедиста. Задачу решали 2 –мя способами и в обоих случаях ответ получили 113,1 км.

Постановка домашнего задания

Изменить условия первой задачи и решить ее.

Итог урока

Сегодня мы разобрали задачи на движение и научились анализировать задачи данного типа.

Урок №5

Тема: «задачи на движение по реке».

Цель урока:

- 1) Обучающая – обобщить и систематизировать знания; устранить пробелы в знаниях обучающихся по теме урока; сформировать умения анализировать задачу.
- 2) Развивающая – развитие логического мышления; развитие познавательных умений.
- 3) Воспитательная – формирование у учащихся чувства ответственности, коллективизма и взаимопомощи.

План урока:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1) Организационный момент | 1 мин |
| 2) Постановка цели урока | 2 мин |
| 3) Изучение нового материала | 30 мин |
| 4) Постановка домашнего задания | 4 мин |
| 5) Подведение итога урока | 3 мин |

Ход урока

Организационный момент.

Урок начинается с взаимного приветствия учителя и учащихся, проверки подготовленности учащихся к уроку.

Постановка цели урока.

Совершенствовать умения решать текстовые задачи на движение по реке.

Изучение нового материала.

Сегодня на уроке мы разберем задачи на движение по реке. Вспомним правило, и основные формулы, с помощью которых можно решать задачи по данной теме.

Обозначим собственную скорость буквой $V_{\text{соб.}}$, скорость течения реки $V_{\text{теч.реки}}$, скорость по течению реки буквой $V_{\text{по теч.реки}}$ и скорость против течения реки буквой $V_{\text{против. теч.реки}}$. используя эти компоненты можно составить формулы:

1. $V_{\text{по теч.реки}} = V_{\text{соб}} + V_{\text{теч.реки}}$
2. $V_{\text{соб}} = V_{\text{по теч.реки}} - V_{\text{теч.реки}}$
3. $V_{\text{теч.реки}} = V_{\text{по теч.реки}} - V_{\text{соб}}$
4. $V_{\text{против. теч.реки}} = V_{\text{соб}} - V_{\text{теч.реки}}$
5. $V_{\text{соб}} = V_{\text{против. теч.реки}} + V_{\text{теч.реки}}$
6. $V_{\text{теч.реки}} = V_{\text{соб.}} - V_{\text{против. теч.реки}}$

По этим формулам можно решать задачи на движение по реке.

Задача 1

Собственная скорость катера (скорость в стоячей воде) равна 21,6 км/ч, а скорость течения реки 4,7 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки и против течения.

Решение:

1. Анализ текста задачи
 - 1) Чему равна собственная скорость катера? (21,6)
 - 2) Чему равна скорость течения реки? (4,7)
 - 3) Что требуется найти в задачи? ($V_{\text{против. теч.реки}}$ и $V_{\text{по теч.реки}}$)
2. Составление плана решения задачи

Составим таблицу с кратким условием

$V_{\text{соб}}$	$V_{\text{теч.реки}}$	$V_{\text{по теч.реки}}$	$V_{\text{против. теч.реки}}$
21,6 км/ч	4,7 км/ч	?	?

Из условия мы видим, что нам нужно найти и какими формулами будем пользоваться при решении данной задачи.

3. Осуществление плана решения задачи;
Задачу решаем по действиям и с вопросами.

1. Какова $V_{\text{по теч.реки}}$?

$$V_{\text{по теч.реки}} = V_{\text{соб}} + V_{\text{теч.реки}}$$

$$21,6 + 4,7 = 26,3 \text{ (км/ч)}$$

2. Какова $V_{\text{против. теч.реки}}$?

$$V_{\text{против. теч.реки}} = V_{\text{соб}} - V_{\text{теч.реки}}$$

$$21,6 - 4,7 = 16,9 \text{ (км/ч)}$$

4. Проверка решения задачи

В задаче требовалось найти $V_{\text{по теч.реки}}$ и $V_{\text{против. теч.реки}}$, воспользовавшись формулами задача была решен. Полученные ответы 26,3 км/ч и 16,9 км/ч.

Задача 2

Скорость теплохода по течению равна 37,6 км/ч. Найдите собственную скорость теплохода и его скорость против течения реки, если скорость течения реки 3,9 км/ч.

Решение:

1. Анализ текста задачи

- 1) Чему равна скорость течения реки? (3,9)
- 2) Чему равна скорость теплохода по течению реки? (37,6)
- 3) Что требуется найти в задачи? ($V_{\text{против. теч.реки}}$ и $V_{\text{соб.}}$)

2. Составление плана решения задачи

Составим таблицу с кратким условием

$V_{\text{по теч.реки}}$	$V_{\text{теч.реки}}$	$V_{\text{соб}}$	$V_{\text{против. теч.реки}}$
37,6 км/ч	3,9 км/ч	?	?

Из условия мы видим, что нам нужно найти и какими формулами будем пользоваться при решении данной задачи.

3. Осуществление плана решения задачи;

Задачу решаем по действиям и с вопросами.

1. Какова $V_{\text{соб.}}$?

$$V_{\text{по теч.реки}} = V_{\text{соб}} + V_{\text{теч.реки}}$$

$$V_{\text{соб}} = V_{\text{по теч.реки}} - V_{\text{теч.реки}}$$

$$37,6 - 3,9 = 33,7 \text{ (км/ч)}$$

3. Какова $V_{\text{против. теч.реки}}$?

$$V_{\text{против. теч.реки}} = V_{\text{соб}} - V_{\text{теч.реки}}$$

$$33,7 - 3,9 = 29,8 \text{ (км/ч)}$$

4. Проверка решения задачи

В задаче требовалось найти $V_{\text{соб.}}$ и $V_{\text{против. теч. реки}}$, воспользовавшись формулами задача была решена. Полученные ответы 33,7 км/ч и 29,8 км/ч.

Постановка домашнего задания

Изменить условия задач так чтобы проверить те формулы, с которыми не успели поработать на уроке и решить.

Итог урока

Сегодня мы разобрали задачи на движение по реке и научились анализировать задачи данного типа.

Урок №6

Тема: «Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части».

Цель урока:

- 1) Обучающая – обобщить и систематизировать знания; устранить пробелы в знаниях обучающихся по теме урока; сформировать умения анализировать задачу.
- 2) Развивающая – развитие логического мышления; развитие познавательных умений.
- 3) Воспитательная – формирование у учащихся чувства ответственности, коллективизма и взаимопомощи.

План урока:

1) Организационный момент	1 мин
2) Постановка цели урока	2 мин
3) Изучение нового материала	30 мин
4) Постановка домашнего задания	4 мин
5) Подведение итога урока	3 мин

Ход урока

Организационный момент.

Урок начинается с взаимного приветствия учителя и учащихся, проверки подготовленности учащихся к уроку.

Постановка цели урока:

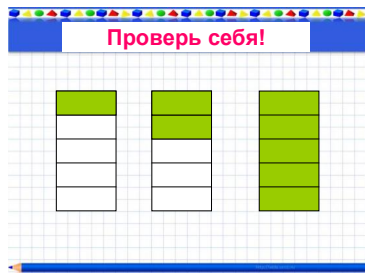
- Научиться определять тип задачи на нахождение части от целого и целого по его части;
- Развивать логическое мышление, умение анализировать;
- формировать навыки оформления записей, самостоятельность мышления и интерес к изучению предмета.

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

Этапы урока и их содержание	Деятельность	
	учителя	учащихся
<p>I. Организационный момент.</p> <p>II. Актуализация знаний: Повторение и систематизация знаний при выполнении устных упражнений: – Какую тему мы изучали на двух предыдущих уроках? – Пожалуйста, возьмите конверты с раздаточным материалом для повторения.</p> <p>Слайд 1.</p> <p>1. Из маленьких квадратиков составьте квадрат, в котором $\frac{1}{4}$ часть оранжевая, а $\frac{3}{4}$ зелёная. $\frac{2}{4}$ оранжевая; $\frac{3}{4}$ оранжевая; $\frac{4}{4}$ оранжевая</p> <p>Проверьте себя!</p> <p>Слайд 2.</p> <p>Слайд 3.</p> <p>2. Из зелёных и белых полос сложите прямоугольнк, в котором $\frac{1}{5}$ часть зелёная; $\frac{2}{5}$ части зелёные; $\frac{5}{5}$ части зеленые.</p>	<p>Приветствие. Проверка готовности учащихся.</p> <p>Задаёт вопросы</p> <p>Следит за верностью выполнения задания</p> <p>Следит за</p>	<p>Отвечают на вопросы</p> <p>Составляют фигуры на парте, после обсуждения на экране высвечивается правильный ответ.</p> <p>Составляют</p>

Проверь себя!

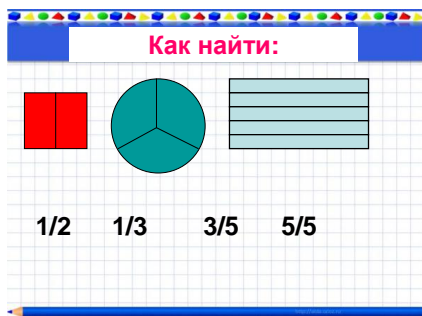
Слайд 4.



– Что означает $5/5$ и $4/4$? (Вся фигура, одно целое).

– Как найти $1/2$ часть? $1/3$? $1/5$? $3/5$? $5/5$?

Слайд 5.



3. Решите анаграмму

ЕЛОЦЕ ЛОСИЧ; МЕЗНАТЕНАЛЬ;
ЛИСЬЧТЕЛИ; СТЬЧА ЛАСИЧ.

– Сегодня на уроке мы будем использовать эти понятия.

III. Введение новых знаний.

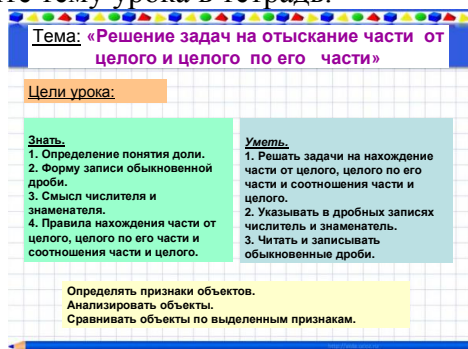
Тема нашего урока

«Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части».

Сегодня на уроке рассмотрим основные виды задач на дроби с которыми мы будем встречаться не только на уроках математики, но и в жизни.

– Какие цели мы поставим перед собой на урок?

– Запишите тему урока в тетрадь.



Слайд 8.

Эпиграфом к уроку я предлагаю взять слова французского математика Д. Пойа:

«Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их!»

Рассмотрим схему

Слайд 10.

верностью выполнения задания

фигуры на парте, после обсуждения на экране высвечивается правильный ответ.

Задает вопросы. Следит за правильностью рассуждений.

Отвечают на вопросы.

Следит за правильностью рассуждений и ответами учащихся

Решают анаграмму

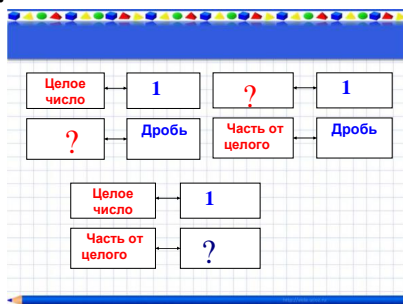
Сообщение темы урока.

Записывают число и тему урока. Формулируют цели урока.



– Какие задачи можно составить, исходя из этой схемы?

Слайд 11.

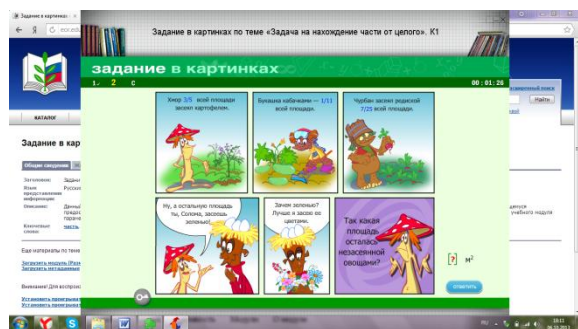


Решим задачу.

Работа с ЭОР

Модуль 1.

Задание в картинках по теме «Задача на нахождение части от целого». К1



– Рассмотрим несколько задач и определим, к какому виду задач их можно отнести.

Слайд 12.

Задаёт вопросы, следит за правильностью рассуждений.

Отвечают на вопрос (задачи:
- нахождение части от целого;
- целого по его части;
- соотношения части и целого

После ответа на вопросы на экране появляется графическая иллюстрация.

Следит за грамотностью рассуждений. Совместно с учащимися выбирает метод решения, следит за грамотным решением у доски.

Предлагают и обсуждают решение задачи. Один ученик записывает решение на доске, остальные в тетрадь.

Задачи:

- В коробке лежит 18 мячей. Из них $\frac{1}{3}$ желтые. Сколько желтых мячей лежит в коробке?
- Во время ремонта от куска проволоки отрезали 12 м, что составляет $\frac{3}{4}$ всего куска. Сколько метров проволоки отрезали и сколько метров осталось в куске?
- В классе 32 ученика. 12 человек составляют мальчики. Какую часть класса составляют мальчики?

Рассмотрим решение задач:

Работа с ЭОР

Модуль 2.

Отыскание одной доли от целого и целого по одной доле

УЗ30(1) В пятом классе 36 человек. В школьной математической олимпиаде участвовали $\frac{1}{9}$ всех учащихся этого класса. Сколько учащихся пятого класса приняли участие в олимпиаде по математике?

Решение: $36 : 9 = 4$ (чел.)

УЗ30(2) В школьной математической олимпиаде принимали участие четверо учеников пятого класса, что составило $\frac{1}{9}$ всех учащихся этого класса. Сколько всего учащихся в пятом классе?

Решение: $4 \cdot 9 = 36$ (чел.)

какая величина принята за целое в каждой задаче?

в какой из задач эта величина известна, а в какой нет?

в какой из задач требуется найти *часть от целого*, а в какой *целое по его части*?

можно ли утверждать, что это взаимно обратные задачи?

– Ребята, можно ли утверждать, что задачи 1 и 2 взаимно–обратные?

– Какую закономерность в их решениях вы увидели?

– Вернемся к нашей анаграмме и составим схему-подсказку:

Слайд 13.



Какие выводы вы можете сделать? Попробуйте сформулировать правила самостоятельно.

IV. Физкультминутка.

V. Работа в парах. Проговорите правила друг другу.

Задаёт вопросы.
Следит за
правильностью
рассуждений
учащихся

Отвечают устно с
места

Задаёт вопросы,
следит за
правильностью
формулировок
правил

Решают задачи.
Отвечают на
вопросы

Задаёт вопросы
учащимся. Следит
за правильностью

Ученики с места
формулируют
правила:
нахождение части

Задачи:

- Из бидона отлили 28 литров молока, а это $\frac{4}{7}$ всего молока. Сколько литров молока было в бидоне?
- В классе 24 ученика. $\frac{3}{8}$ класса составляют девочки. Сколько девочек в классе?
- На стоянке 28 автомобилей «Жигули», что составляет $\frac{4}{7}$ всех автомобилей. Сколько всего автомобилей на стоянке?
- Площадь поля 20га. Тракторист вспахал $\frac{1}{4}$ часть поля. Сколько гектаров вспахал тракторист?
- В конкурсе участвовали 35 девочек, что составляет $\frac{7}{12}$ всех участников. Сколько всего участников конкурса?
- В авторалли участвовало 48 автомобилей, $\frac{5}{8}$ из них пришли к финишу. Сколько автомобилей сошло с дистанции?

■ - задача на нахождение целого по его части
■ - задача на нахождение части от целого

Слайд 14

- Распределите задачи из списка по видам. Разложите на парте 6 квадратиков так, что
- Зелёный квадратик – **задача на нахождение целого по его части**
- Оранжевый квадратик – **задача на нахождение части от целого**
- Проверьте себя!

Слайд 15.

Проверь себя!

№ задачи	1	2	3	4	5	6
Вид задачи	Целое по его части	Часть от целого	Целое по его части	Часть от целого	Целое по его части	Часть от целого

Вывод: Обратить внимание на слова «что», «это».

Слайд 16.

Вывод:

- Из бидона отлили 28 литров молока, а **это** $\frac{4}{7}$ всего молока. Сколько литров молока было в бидоне?
- В классе 24 ученика. $\frac{3}{8}$ класса составляют девочки. Сколько девочек в классе?
- На стоянке 28 автомобилей «Жигули», **что** составляет $\frac{4}{7}$ всех автомобилей. Сколько всего автомобилей на стоянке?
- Площадь поля 20га. Тракторист вспахал $\frac{1}{4}$ часть поля. Сколько гектаров вспахал тракторист?
- В конкурсе участвовали 35 девочек, **что** составляет $\frac{7}{12}$ всех участников. Сколько всего участников конкурса?
- В авторалли участвовало 48 автомобилей, $\frac{5}{8}$ из них пришли к финишу. Сколько автомобилей сошло с дистанции?

Решите задачу самостоятельно:

Работа с ЭОР

Модуль 3.

Задание в картинках по теме «Задача на составление целого из равных частей».

VI. Подведение итогов урока:

- Вернемся к целям, которые мы поставили на урок. Мы их достигли?
- На какие вопросы нужно ответить, чтобы

формулировок правил.

Организует работу в парах. Следит за работой учащихся за партами.

После выполнения задания учащимися на вопросы на экране появляется таблица правильного ответа.

Обращает внимание учащихся на слова «что», «это» в задачах.

Следит за решением задачи в тетради

подводит итог урока.

от целого; целого по его части

Раскладывают квадратики согласно заданию по цветам.

Проверяют себя

Делают вывод.

Записывают задание и решение в тетрадь.

Отвечают на вопросы, делают выводы

решить задачи?

– Какова схема решения задач на нахождение части от числа? Целого числа по его части? На соотношение части числа и его целого?

– Что на уроке понравилось? Что запомнилось?

VII. Домашнее задание.

Выполняя задания на уроке, вы показали умение самостоятельно мыслить, делать выводы, правильно оформлять решение задач.

Посмотрите домашние задачи:

– решить по 3 задачи из списка на выбор

– придумать по одной задаче каждого вида и решить ее.

Слайд 17.

Домашнее задание:

Решить задачи:

1. У Буратино было 10 золотых. $\frac{2}{5}$ своих денег он отдал коту Базилио. Сколько золотых получил кот Базилио?
2. Туристы проехали на машине 150 км, что составляет $\frac{3}{5}$ намеченного пути. Какой длины намеченный путь?
3. Ученица исписала $\frac{3}{8}$ тетради. Сколько в тетради всего страниц, если исписано 60 страниц?
4. Площадь поля 20 га. Тракторист вспахал 5 га. Какую часть поля вспахал тракторист?
5. Длина прямоугольника 56 см. Ширина составляет $\frac{7}{8}$ длины. Найдите ширину прямоугольника.

Ответы:

1	2	3	4	5

Слайд 18.

«Всем большое спасибо за работу на уроке»

Раздает карточки с домашним заданием.

Задают вопросы по выполнению домашнего задания.

Урок 7.

Контрольная работа по теме «Решение текстовых задач «на дроби», «на проценты», «на движение по воде» и «на составление уравнения».

Цель:

- Образовательная – проверить сформированность усвоения умений решать текстовые задачи по данной теме;
- Развивающая – развитие логического мышления, памяти и внимания;
- Воспитательная – воспитывать у обучающихся чувство ответственности, самоконтроль и самоанализ.

Вариант 1.

Задача 1.

В пакете 900г крупы. На кашу бабушка израсходовала $\frac{2}{3}$ всего количества. Сколько крупы осталось в пакете?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

Что требуется найти?

Сколько крупы осталось в пакете.

Можно ли сразу ответить на вопрос задачи? (нет)

Каким правилом будем пользоваться?

Нахождения части от целого ($\frac{a}{b}$ от x , $x \cdot \frac{a}{b}$).

2. Составление плана решения задачи.

$$\frac{a}{b} \text{ от } x, x \cdot \frac{a}{b}$$

3. Реализация плана решения задачи.

Решаем задачу по действиям и с вопросами.

1. Сколько грамм крупы составляет 1 часть?

$$\frac{2}{3} \text{ от } 900 \quad 900/3=300 \cdot 2=600(\text{г})$$

2. Сколько крупы осталось в пакете?

$$900-600=300(\text{г})$$

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

Что требовалось найти по условию задач?

Сколько крупы осталось в пакете, получилось 300 г.

Ответ: 300г крупы осталось в пакете.

Задача 2.

На складе было 3,2т риса. 80% всего риса отправили в магазин и палатку, причем в магазин отправили на 1,28т больше, чем в палатку.

Сколько риса отправили в палатку?

Решение.

1. Анализ текста задачи.

Сколько риса было на складе?

Сколько риса отправили в магазин?

Что сказано про количество риса, отправленного в палатку и магазин?

Какой путь выберем для решения этой задачи?

2. Составление плана решения задачи.

Данную задачу будем решать с помощью составления уравнения.

Что надо обозначить через x ?

Пусть в палатку отправили x т риса.

Тогда в магазин отправили $(x+1,28)$ т.

Всего в палатку и в магазин отправили $(x+ x+1,28)$ т.

Найдем, сколько отправили в палатку и в магазин:

$$80\%=0,8 \quad (80/100)$$

$$3,2*80$$

Теперь можно составить уравнение:

$$x+ x+1,28=3,2*80$$

3. Реализация плана решения задачи.

Решим полученное уравнение.

$$x+ x+1,28=3,2*80$$

$$2x+1,28=2,56$$

$$2x = 2,56 - 1,28$$

$$2x = 1,28$$

$$x = 1,28/2$$

$x = 0,64$ (т) – отправили в палатку.

$0,64 + 1,28 = 1,92$ (т) – отправили в магазин.

$2,56 - 0,64 = 1,92$ (т) – отправили в магазин.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В уравнение $x + x + 1,28 = 3,2 * 80$ подставим $x = 0,64$ и проверим.

$$0,64 + 0,64 + 1,28 = 3,2 * 80$$

$$2,56 = 2,56$$

Ответ: 0,64т отправили в палатку, 1,92т отправили в магазин.

Задача 3

Собственная скорость моторной лодки 12,6км/ч. Скорость течения реки 1,8км/ч. Сначала лодка плыла 0,5ч против течения реки, а потом по озеру 2,5ч. Сколько км проплыла лодка за все это время?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

Собственная скорость моторной лодки 12,6км/ч., течения реки 1,8 км/ч. Время лодки против течения реки 0,5ч, по озеру 2,5ч. Требуется найти путь лодки за 3 ч (0,5+2,5).

2. Составление плана решения задачи.

Воспользуемся основными формулами для решения задач на движение по воде. Путь найдем по формуле $S = V * t$

3. Реализация плана решения задачи.

1. Чему равна скорость моторной лодки против течения?

$$12,6 - 1,8 = 10,8 \text{ (км/ч)}$$

2. Какой путь прошла моторная лодка по реке против течения?

$$10,8 * 0,5 = 5,4 \text{ (км)}$$

3. Какой путь прошла моторная лодка по озеру?

$$12,6 * 2,5 = 31,5 \text{ (км)}$$

4. Какой путь прошла моторная лодка за все это время? (3ч)

$$5,4+31,5=36,9(\text{км})$$

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задачи требовалось найти расстояние моторной лодки по реке и озеру за 3 часа получилось 31,5 км.

Ответ: 31,5 км прошла лодка за 3 часа по озеру и реке.

Задача 4

На стадионе 540 мест. На футбольный матч было продано 55% всех имеющихся билетов. Сколько мест на стадионе осталось не заполненными?

Решение.

1. Анализ текста задачи.

540 мест на стадионе всего, 55% билетов было продано. Требуется найти. Сколько мест на стадионе осталось не заполненным.

2. Составление плана решения задачи.

Составим краткую схему решения задачи

$$540 - 100\%$$

$$x - 55\%$$

3. Реализация плана решения задачи.

1. Чему равен 1%?

$$540/100=5,4$$

2. Какое число составляют 55%? (количество проданных билетов)

$$5,4*55=297 (б)$$

3. Сколько мест на стадионе осталось не заполненным?

$$540-297=243(м)$$

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось найти количество мест, которые остались не заполненными. Получилось 243 места.

Ответ: 243 места осталось не заполненными.

Вариант 2.

Задача 1.

Завод получил 120 новых станков. В первом цехе установили $\frac{1}{3}$ всего количества. Сколько новых станков установили в первом и втором цехе?

Решение:

1. Анализ текста задачи.

Всего 120 станков, $\frac{1}{3}$ всего количества установили в первом цехе.

Требуется найти, сколько станков установили в первом и втором цехе.

Каким правилом будем пользоваться?

Нахождения части от целого ($\frac{a}{b}$ от x , $x \cdot \frac{a}{b}$).

2. Составление плана решения задачи.

$\frac{a}{b}$ от x , $x \cdot \frac{a}{b}$

3. Реализация плана решения задачи.

Решаем задачу по действиям и с вопросами.

1. Сколько станков установили в первом цехе?

$\frac{1}{3}$ от 120 $120/3 \cdot 1 = 40$ (с)

2. Сколько станков установили во втором цехе?

$120 - 40 = 80$ (с)

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

Что требовалось найти по условию задач?

Сколько станков установили в первом и втором цехе. Получилось 40 и 80 станков.

Ответ: 40 станков и 80 станков.

Задача 2.

От Москвы до Орла 360 км. Мотоциклист проехал 35% этого расстояния и сделал остановку. Сколько км осталось проехать мотоциклисту? Решение.

1. Анализ текста задачи.

360 км От Москвы до Орла 360, 35% проехал. Требуется найти сколько км осталось проехать мотоциклисту.

2. Составление плана решения задачи.

Составим краткую схему решения задачи

360 – 100%

x – 35%

3. Реализация плана решения задачи.

1. Чему равен 1%?

$360/100=3,6$

2. Какое число составляют 35%? (путь мотоциклиста)

$3,6*35=126$ (км)

3. Сколько км осталось проехать мотоциклисту?

$360-126=234$ (км)

4. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задаче требовалось найти сколько км останется проехать мотоциклисту, после того как он остановился. Получилось 234 км.

Ответ: 234 км.

Задача 3.

Из двух пунктов одновременно навстречу друг другу вышли грузовая и легковая машины. Скорость грузовой автомашины в 2 раза больше меньше скорости легковой. Найдите скорость каждой автомашин, если известно, что расстояние между пунктами 480км и машины встретились через 4 часа.

Решение.

1. Анализ текста задачи.

О каком движении идет речь в задаче?

Что можно найти, зная расстояние и время, через которое произошла встреча?

Как будем решать задачу с помощью чего?

2. План решения задачи.

Что следует обозначить через x ?

Пусть скорость грузовика будет x км/ч.

Тогда скорость легковой машины будет $2x$ км/ч.

Найдем скорость сближения: $(x+2x)$ км/ч.

Найдем скорость движения иначе: $(480/4)$ км/ч.

Оба выражения обозначают одно и то же.

Значит, можем составить уравнение.

$$x+2x=480/2$$

3. Реализация плана решения задачи.

Полученное уравнение решим.

$$x+2x=480/2$$

$$3x=120$$

$$x=120/3$$

$x=40$ (км/ч) – скорость грузовика.

$40*2=80$ (км/ч) – скорость легковой машины.

4. Анализ и проверка правильности решения задачи

В полученное уравнение подставим $x=40$

$$40+2*40=480/2$$

$$40+80=120$$

$$120=120$$

Ответ: 40 км/ч и 80 км/ч.

Задача 4.

Теплоход плыл 0,8ч по озеру и 1,5ч по течению реки. Сколько км проплыл теплоход за это время, если его собственная скорость 23,8 км/ч, а скорость течения реки 1,7 км/ч.

Решение:

1. Анализ текста задачи.

Собственная скорость теплохода 23,8 км/ч, течения реки 1,7 км/ч. Время теплохода по течению реки 1,5ч, по озеру 0,8ч. Требуется найти путь теплохода за 2,3 ч (0,8+1,5).

5. Составление плана решения задачи.

Воспользуемся основными формулами для решения задач на движение по воде. Путь найдем по формуле $S=V*t$

6. Реализация плана решения задачи.

5. Чему равна скорость теплохода по течению реки?

$$23,8+1,7=25,5(\text{км/ч})$$

6. Какой путь прошел теплоход по реке по течению реки?

$$25,5*1,5=38,25(\text{км})$$

7. Какой путь прошел теплоход по озеру?

$$23,8*0,8=19,4(\text{км})$$

8. Какой путь прошел теплоход за все это время? (2,3ч)

$$38,25+19,04=57,29(\text{км})$$

7. Анализ и проверка правильности решения задачи.

В задачи требовалось найти расстояние, которое прошел теплоход по реке и озеру за 2,3 часа. Получилось 57,29 км.

Ответ: 57,29 км прошел теплоход за 2,3 часа по озеру и реке.

Результаты контрольной работы.

№	ФИ учащихся	1	2	3	4	Оценка
1	Азналин Максим	+	+	-	±	3
2	Акужин Янгиз	+	-	+	+	4
3	Ахметчина Валентина	+	+	+	+	5
4	Конопская Екатерина	+	+	+	+	5
4	Крестников Андрей	+	+	+	+	5
6	Курамшина Азалия	-	+	+	+	4
7	Кучугулова Алия	+	+	+	+	5
8	Макаров Степан	-	+	+	+	4
9	Максимов Сергей	+	+	+	+	5
10	Миндибаев Илья	+	-	+	+	4
11	Мурзина Анна	+	+	+	+	5

12	Низовских Яна	+	+	-	+	4
13	Никитина Ангелина	+	+	+	+	5
14	Пиликина Анастасия	+	+	+	+	5
15	Рябой Данил	+	+	-	+	4
16	Сунарбаев Альберт	+	+	+	+	5
17	Якина Дарья	-	+	+	-	3

С первым заданием справились 82% учащихся, со вторым – 88%, с третьим – 82% и с пятым – 88% учащихся.

Результаты показали, что высокий уровень умения решать текстовые задачи «на дроби», «на проценты», «на движение по воде» и «на составление уравнения» имеют 53%, средний – 35% и низкий – 11%. По результатам контрольной работы можно сказать, что обучающиеся усвоили смысл решения текстовых задач «на дроби», «на проценты», «на движение по воде» и «на составление уравнения». Закрепили последовательность этапов решения задачи.

