

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Г. БЕЛИНСКОГО

Факультет педагогики, психологии
и социальных наук

Кафедра «Теория и методика
дошкольного и начального
образования»

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

«Начальное образование»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«Развитие у младших школьников умения рассуждать в процессе
решения задач на движение в 4 классе»**

Студент _____ Кутузова Светлана Алексеевна
(подпись, дата)

Руководитель _____ Тихонова Н.Б.
(подпись, дата)

Нормоконтроль _____ Осипова Н.Н.
(подпись, дата)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____)

Заведующий кафедрой _____ Мали Л.Д.
(подпись, дата)

Работа защищена с отметкой _____ (протокол заседания ГЭК от ____ № __)

Секретарь ГЭК _____ Кулагина Т.В.
(подпись, дата)

Пенза 2017

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы проблемы формирования умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.....	5
1.1. Характеристика основных способов рассуждений и их роль в практической деятельности человека	5
1.2. Сущность понятия «задача», классификация задач и их роль в формировании умения у младших школьников рассуждать.....	9
1.3. Методика формирования умения у учащихся рассуждать в процессе обучения решению задач на движение.....	16
Выводы по главе 1.....	28
Глава 2. Апробация комплекта задач на движение, направленного на формирование умения рассуждать у младших школьников на уроках математики	30
2.1. Констатирующий этап.....	30
2.2. Формирующий этап.....	35
2.3. Контрольный этап.....	38
Выводы по главе 2.....	43
Заключение.....	44
Список используемой литературы.....	46
Приложение 1.....	51
Приложение 2.....	55

Введение

На современном этапе развития общества помимо традиционных для начальной школы цели уроков математики первостепенное значение придается развитию личностных качеств ребенка. В связи с этим цель развития мышления рассматривается как одна из основных приоритетных целей всех уроков математики в начальной школе [5; с. 32].

Для достижения этой цели нужно, чтобы дети умели проводить доказательные рассуждения, проводить анализ условия задачи, структурировать текст, выделять главное и второстепенное и т.д.

Часто в практике начальной школы присутствует обучение решению задач на основе введения ранней их типизации. Такое обучение позволяет ученику быстро справляться с задачей, если он может определить тип, к которому она относится.

Но подобное обучение препятствует развитию самостоятельного мышления младших школьников. Они испытывают затруднение, когда появляется новый тип задачи, даже если по трудности она уступает тем, которые решались раньше. Поэтому при решении олимпиадных задач или задач из единого государственного экзамена учащиеся наибольшее количество ошибок допускают при решении задач, либо вообще не приступают к их решению [19; с. 44].

Чтобы ликвидировать подобные недоработки необходимо при решении задач научить ребенка рассуждать. Задачи на движение имеют богатый потенциал для решения данной проблемы.

Ученые Давыдов В. В., Крутецкий А. Н., Епишева О. Б. изучали вопрос о способах рассуждения. В своих работах они выделили основные способы рассуждений, дали им краткую характеристику.

Методисты и ученые: А. К. Артемов, Н. А. Менчинская, М. И. Моро и Г. И. Минская. изучали как через обучение решению задач формировать у младших школьников умение рассуждать

К сожалению, в методической литературе практически не рассматривается вопрос о том, как развивать умение рассуждать у младших школьников при обучении решению задач на движение.

Таким образом, необходимость развития умения рассуждать у младших школьников и недостаточность освещения этого вопроса в методической литературе определяет актуальность данного исследования.

Объект исследования - умение рассуждать у младших школьников в процессе решения задач на движение.

Предмет исследования - задачи на движение, направленные на развитие умения рассуждать у младших школьников.

Исходя из этой проблемы, можно выявить цель исследования - разработать подход к развитию у младших школьников умения рассуждать в процессе решения задач на движение.

Исходя из цели нашего исследования были поставлены следующие задачи:

- изучить методическую литературу по теме исследования;
- изучить процесс обучения младших школьников решению задач на движение;
- разработать и апробировать подход к развитию у младших школьников умения рассуждать в процессе решения задач на движение в 4 классе.

Структура работы: работа состоит из введения, 2 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

База исследования: исследование проводилось на базе МБОУ СОШ №61.

Глава 1. Теоретические основы проблемы формирования умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение

1.1. Характеристика основных способов рассуждений и их роль в практической деятельности человека

Развитие младшего школьника — важная составная часть педагогического процесса. Помочь учащимся в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал — одна из основных задач современной школы. Успешное выполнение этой задачи во многом зависит от сформированности у учащихся познавательных интересов [38; 326].

Ж. Пиаже, описывая данный период развития ребенка, называет его этапом конкретных операций с предметами. По его мнению, этот период является третьим этапом в развитии логического мышления ребенка [12; с.19].

В развитии познавательной деятельности младшего школьника особую роль играет мышление. П. П. Блонский подчеркивал: «Мышление – та функция, интенсивнейшее развитие которой является одной из самых характерных особенностей школьного возраста. Ни в ощущении, ни мнемических способностях нет такой огромной разницы между ребенком 6 – 7 лет и юношей 17 – 18 лет, какая существует в их мышлении» [2; с.13].

В зависимости от того, в какой степени мыслительный процесс опирается на восприятие, представление или понятие, различают три основных вида мышления: предметно-действенное (наглядно-действенное), наглядно-образное и абстрактное (словесно-логическое).

Предметно-действенное мышление – мышление, связанное с практическими, непосредственными действиями с предметом; наглядно-образное мышление – мышление, которое опирается на восприятие или представление (характерно для детей раннего возраста).

Словесно - логическое, понятийное мышление формируется постепенно на протяжении младшего школьного возраста. Оно позволяет ученику решать

задачи и делать выводы, ориентируясь на внутренние, существенные свойства и отношения объектов [36; с.12].

Основными формами абстрактного мышления являются понятие, суждение и умозаключение.

Понятие - форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов.

В понятии содержатся общие и существенные свойства для целого ряда однородных предметов: для понятия «школьник» общее и существенное свойство — обучение в школе (но не возраст, национальность, цвет глаз или цвет волос); для понятия «термометр» — то, что это прибор для измерения температуры окружающей среды (а не его форма, размеры и т. д.). Понятие существует в виде значения слова, обозначается словом. Каждое слово обобщает (кроме, разумеется, слов обозначающих имена собственные).

Понятие - наиболее развитая и всесторонняя форма познания, оно значительно шире и полнее отражает действительность.

Суждение - форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о предметах, их свойствах или отношениях. Суждение выражается в форме повествовательного предложения.

В суждениях выражается истинная или ложная мысль. Истинность суждения, как и понятия, определяется его соответствием объективной действительности. Истинные - это такие суждения, в которых связь понятий правильно отражает реальные свойства, и отражения предмета мысли. Ложные - это такие суждения, в которых связь понятий искажает объективные свойства, и отношения предмета мысли. По числу субъектов и предикатов суждения можно разделить на две большие группы: на простые и сложные.

- Простым называется суждение, выражающее связь двух понятий.
- Суждение, состоящее из нескольких простых суждений, называется сложным.

Умозаключение - форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками, мы по определенным правилам

получаем новое суждение, полученное логическим путем из посылок, которое называется заключением. Логический переход от посылок к заключению называется выводом [8; с. 13-14].

Человек пользуется в основном тремя видами умозаключений – индуктивным и дедуктивным и умозаключением по аналогии:

1. Индуктивное умозаключение – это рассуждение от частных суждений к общему суждению, установление общих законов и правил на основании изучения отдельных фактов и явлений.
2. Дедуктивное умозаключение – это рассуждение от общего суждения к частному суждению, познание отдельных фактов и явлений на основании знания общих законов и правил.

Суть дедуктивных рассуждений сводится к тому, что на основе некоторого общего суждения о предметах данного класса и некоторого единичного суждения о том же предмете, высказывается новое единичное о том же предмете. Общее суждение принято называть общей посылкой, первое единичное суждение – частной посылкой, новое единичное суждение – заключением. Особенность дедуктивных умозаключений в начальных классах заключается в том, что они принимаются в неявном виде, т.е. общая и частная посылки в большинстве случаев опускаются (не проговариваются), ученики сразу приступают к действию, которое соответствует заключению.

3. Традукция (от латинского *traductio* – «перевод», «перемещение», «перенос») - это умозаключение по аналогии, то есть вывод о принадлежности определенного признака исследуемому единичному объекту (предмету, событию, отношению или классу) на основе его сходства в существенных чертах с другим уже известным единичным объектом. Умозаключению по аналогии всегда предшествует операция сравнения двух объектов, которая позволяет установить сходства и различия между ними. При это для аналогии требуются не любые совпадения, а сходства в существенных признаках при не существенности различий. Именно такие сходства служат для

уподобления двух материальных или идеальных объектов. Для правильного умозаключения по аналогии необходимо выделить существенные признаки объектов, в противном случае вывод может оказаться неверным [45; с. 66].

Таким образом, индуктивные, дедуктивные умозаключения и умозаключения по аналогии являются одним из способов формирования умения рассуждать в начальном курсе математики. В процессе построения рассуждений учащиеся должны пользоваться основными операциями мышления: анализом и синтезом, сравнением, абстрагированием и конкретизацией, обобщением; ученики делают индуктивные выводы, проводят дедуктивные рассуждения [22; с. 56].

В литературе такие авторы как авторы Епишева О. Б., Давыдов В. В. выделяют различные подумения, которые входят в понятие «умение рассуждать»:

- умение выделять структуру объекта познания;
- поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого;
- умение определять значение истинности высказывания;
- умение различать факт, аксиому, гипотезу;
- умение строить рассуждение по аналогии, по индукции, по дедуктивным умозаключениям [10; с. 84].

С опорой на этот материал выделим следующие подумения, которые можно формировать у младших школьников на уроках математики:

- умение формулировать суждение (сформулировать суждение – значит указать, что оно обозначает, выявить признаки, входящие в его содержание, это процесс придания термину смысла и значения.);
- умение грамотно строить ответ на поставленный вопрос (это умение проговаривать данные задачи, умение логически строить ответ);

- умение строить рассуждение по аналогии (умение думать, рассуждать, анализировать ситуацию в принципе, способность разложить ситуацию на составляющие и взглянуть с разных точек зрения);
- умение подбирать соответствующие выводы (умение правильно сделать вывод, обобщить и проанализировать наблюдаемые факты);
- умение определять значение истинности высказывания (умение определить истину или ложь относительно данного предмета).

При решении задач учащиеся учатся выделять данные и искомые в условии задачи, указывать связи между данными числами, а также определять выбор соответствующих арифметических действий. На основе умения рассуждать при обучении решать задачи на встречное движение можно по аналогии провести работу с задачами на движение в противоположных направлениях. Этот материал поможет при обучении решению других задач.

Поэтому необходимо рассмотреть понятие «задача», ее классификацию и роль в формировании умения рассуждать у младших школьников.

1.2. Сущность понятия «задача», классификация задач и их роль в формировании умения рассуждать у младших школьников

В жизни возникает множество жизненных ситуаций, которые связаны с числами и требуют выполнения арифметических действий над ними - это задачи.

В методической литературе нет четкого определения понятия «задача». Например, Аргинская И. И. и Занков Л. В. Предлагают для этой цели сравнить два текста в учебнике и выявить их сходство и различие. Анализируя данные тексты, ученики подмечают, что в одном и другом случаях описываются одинаковые ситуации [35; с. 67].

Согласно определению Истоминой Н. Б. под задачей понимается проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь.

В более широком смысле под задачей понимается то, что нужно выполнить — всякое задание, поручение, дело, — даже при отсутствии каких бы то ни было затруднений или препятствий в выполнении. В учебной и практике «задача», напротив, принимает более узкий смысл и обозначает упражнение, требующее нахождения решения по известным данным с помощью определённых действий (умозаключения, вычисления, перемещения элементов и т. п.) при соблюдении определённых правил совершения этих действий (логическая задача, математическая задача).

Каждая задача имеет условие и вопрос. В условии задачи указываются связи между данными числами, а также между данными и искомым; эти связи и определяют выбор соответствующих арифметических действий. Вопрос указывает, какое число является искомым. Условие задачи: «Легковая машина была в пути 4 ч и шла со скоростью 56 км в час», а вопрос: «Какое расстояние прошла машина?».

Решить задачу — означает раскрыть связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего выбрать, а затем выполнить арифметические действия и дать ответ на вопрос задачи.

Центральным звеном в умении решать задачи, которым должны овладеть учащиеся, является усвоение связей между данными и искомым. От того, насколько хорошо усвоены учащимися эти связи, зависит их умение решать задачи. Учитывая это, в начальных классах ведется работа над группами задач, решение которых основывается на одних и тех же связях между данными и искомым, а отличаются они конкретным содержанием и числовыми данными. Группы таких задач называются задачами одного вида.

По мнению Бантовой М. А. работа над задачами не должна сводиться к натаскиванию учащихся на решение задач сначала одного вида, затем другого и т. д. Главная цель — научить детей осознанно устанавливать определенные связи между данными и искомым в разных жизненных ситуациях, предусматривая постепенное их усложнение.

Остановимся на вопросе о классификации задач. Все арифметические задачи по числу действий, выполняемых для их решения, делятся на простые и составные.

Задача, для решения которой надо выполнить один раз арифметическое действие, называется простой. Задача, для решения которой надо выполнить несколько действий, связанных между собой (независимо от того, будут ли это разные или одинаковые действия), называется составной [51; с. 56].

В начальном курсе математики рассматриваются простые задачи и составные преимущественно в 2-4 действия.

Простые задачи можно разделить на группы в соответствии с теми арифметическими действиями, которыми они решаются.

Однако в методическом отношении удобнее другая классификация: деление задач на группы в зависимости от тех понятий, которые формируются при их решении. Согласно классификации, выделенной Истоминой Н. Б. можно выделить три такие группы:

К первой группе относятся простые задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий.

В этой группе пять задач:

- 1) Нахождение суммы двух чисел. Девочка вымыла 3 глубокие тарелки и 2 мелкие. Сколько всего тарелок вымыла девочка?
- 2) Нахождение остатка. Было 6 яблок. Два яблока съели. Сколько осталось?
- 3) Нахождение суммы одинаковых слагаемых (произведения).

В живом уголке жили кролики в трех клетках, по 2 кролика в каждой. Сколько всего кроликов в живом уголке?

- 4) Деление на равные части. У двух мальчиков было 8 конфет, у каждого поровну. Сколько конфет было у каждого мальчика?

- 5) Деление по содержанию.

Каждая бригада школьников посадила по 12 деревьев, а всего они посадили 48 деревьев. Сколько бригад выполняли эту работу?

Ко второй группе относятся простые задачи, при решении которых учащиеся усваивают связь между компонентами и результатами арифметических действий. К ним относятся задачи на нахождение неизвестных компонентов.

- 1) Нахождение первого слагаемого по известным сумме и второму слагаемому.
- 2) Нахождение второго слагаемого по известным сумме и первому слагаемому.
- 3) Нахождение уменьшаемого по известным вычитаемому и разности.
- 4) Нахождение вычитаемого по известным уменьшаемому и разности.
- 5) Нахождение первого множителя по известным произведению и второму множителю.
- 6) Нахождение второго множителя по известным произведению и первому множителю.
- 7) Нахождение делимого по известным делителю и частному.
- 8) Нахождение делителя по известным делимому и частному.

К третьей группе относятся задачи, при решении которых раскрываются понятия разности и кратного отношения. К ним относятся простые задачи, связанные с понятием разности (7 видов), и простые задачи, связанные с понятием кратного отношения (6 видов).

- 1) Разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел (I вид).
- 2) Разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел (II вид).
- 3) Увеличение числа на несколько единиц (прямая форма).
- 4) Увеличение числа на несколько единиц (косвенная форма).
- 5) Уменьшение числа на несколько единиц (прямая форма).
- 6) Уменьшение числа на несколько единиц (косвенная форма).
- 7) Задачи, связанные с понятием кратного отношения.
- 1) Кратное сравнение чисел или нахождение кратного отношения двух чисел (I вид). (Во сколько раз больше?)
- 2) Кратное сравнение чисел или нахождение кратного отношения двух чисел (II вид). (Во сколько раз меньше?)
- 3) Увеличение числа в несколько раз (прямая форма).

- 4) Увеличение числа в несколько раз (косвенная форма).
- 5) Уменьшение числа в несколько раз (прямая форма).
- 6) Уменьшение числа в несколько раз (косвенная форма).

Порядок введения простых задач подчиняется содержанию программного материала. В I классе изучаются действия сложения и вычитания и в связи с этим рассматриваются простые задачи на сложение и вычитание. Во II классе в связи с изучением действий умножения и деления вводятся простые задачи, решаемые этими действиями.

Для составных задач нет такого единого основания классификации, которое позволило бы с пользой для дела разделить их на определенные группы. Однако по методическим соображениям целесообразно выделить из всего многообразия задач некоторые группы, сходные либо математической структурой (например, задачи, в которых надо сумму разделить на число), либо способом решения (например, задачи, решаемые способом нахождения значения постоянной величины), либо конкретным содержанием (например, задачи, связанные с движением).

Согласно классификации задач на движение, которую выделила Л. Г. Петерсон выделяют следующие их виды:

- 1) задачи на движение в одном направлении;
- 2) составные задачи на встречное движение;
- 3) составные задачи на движение в противоположных направлениях;
- 4) задачи на пропорциональную зависимость между величинами;
- 5) задачи на движение с отставанием.

В ходе решения этих задач у учащихся формируются представления о некоторых средних скоростях (пешехода, велосипедиста, автомобиля, теплохода, самолета), представления о встречном движении и о движении в противоположных направлениях [26; с. 33]. На этой основе дети должны уметь решать простые и несложные составные задачи.

Под процессом решения задачи понимается 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.

В методической литературе такие авторы как Фридман А. Н., Столяр А. В., Белошистая Н. В., Бантова М. А. весь процесс решения задачи разделили на восемь этапов:

1 этап – анализ условия задачи. Получив задачу, первое, что нужно сделать, это разобраться в том, что это за задача, каковы ее условия, в чем состоят ее требования, т.е. провести анализ задачи.

2 этап – схематическая запись задачи. Анализ задачи следует как-то оформить, записать, для этого используются разного рода схематические записи задач, построение которых составляет второй этап процесса решения.

3 этап – поиск способа решения задачи. Анализ задачи и построение ее схематической записи необходимы главным образом для того, чтобы найти способ решения данной задачи.

4 этап – осуществление решения задачи. Когда способ решения задачи найден, его нужно осуществить.

5 этап – проверка решения задачи. После этого как решение осуществлено и изложено (письменно или устно), необходимо убедиться, что это решение правильное, что оно удовлетворяет всем требованиям задачи. Для этого производят проверку решения.

6 этап – исследование задачи. При решении многих задач, кроме проверки, необходимо еще раз произвести исследование задачи, а именно установить, при каких условиях задача имеет решение и притом, сколько различных решений в каждом отдельном случае; при каких условиях задача вообще не имеет решения и т.д.

7 этап – формирование ответа задачи. Убедившись в правильности решения и, если нужно, производя исследование задачи, необходимо четко сформулировать ответ задачи.

8 этап – анализ решения задачи. Наконец в учебных и познавательных целях полезно также произвести анализ выполненного решения, в частности

установить, нет ли другого, более рационального способа решения, нельзя ли задачу обобщить, какие выводы можно сделать из этого решения и т.д.

Данная схема дает общее представление о процессе решения задач, как о сложном и многоплановом процессе.

Наиболее действенными в начальной школе всего четыре этапа: анализ условия задачи, схематическая запись задачи, поиск способа решения задачи и осуществление решения задачи.

Решение задач имеет чрезвычайно важное значение, прежде всего, для формирования у детей полноценных знаний, определяемых программой.

Выступая в роли конкретного материала для формирования знаний, задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Решение задач позволяет ребенку осознать практическую значимость тех математических понятий, которыми он овладевает в начальном курсе математики, формирует у детей практические умения, необходимые каждому человеку в повседневной жизни. Например, подсчитать стоимость покупки, ремонта квартиры, вычислить, в какое время надо выйти, чтобы не опоздать на поезд, и т. п.

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

Через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.

В процессе решения задач у ребенка можно формировать умения, необходимые для решения любой математической задачи (выделять данные и искомое, условие и вопрос, устанавливать взаимосвязь между ними, строить умозаключения, моделировать, проверять полученный результат).

Для того чтобы рассмотреть вопрос об успешности формирования умения рассуждать у младших школьников, необходимо на уроках использовать методические приемы, способствующие формированию выделенных нами подумений: умение формулировать суждение, умение грамотно строить ответ на поставленный вопрос, умение строить рассуждение по аналогии, умение подбирать соответствующие выводы, умение определять значение истинности высказывания.

1.3. Методика формирования умения у учащихся рассуждать в процессе обучения решению задач на движение

В процессе обучения решению задач серьезное внимание необходимо уделять развитию умения рассуждать у младших школьников. В понятии «умение рассуждать» мы выделили следующие подумения: умение грамотно строить ответ на поставленный вопрос, умение строить рассуждение по аналогии, умение подбирать соответствующие выводы, умение определять значение истинности высказывания, умение строить логическую цепочку рассуждений, умение выполнять действие анализа. Для того чтобы формировать данные подумения на уроках математики важно использовать методические приемы.

Кикотя В. Я. и Столяренко А. М. приводят следующее определение: методические приемы - это психологически правомерные и педагогически ориентированные способы кратковременных действий преподавателя и адекватные им действия обучающихся, обеспечивающие достижение целей занятия [44; с. 98].

Отметим методические приемы, которые могут быть использованы учителем при организации работы учащихся по формированию этих подумений:

- 1) прием постановки системы вопросов, который предполагает последовательность взаимосвязанных, целенаправленно задаваемых учителем вопросов, способствующих включению учащихся в активную познавательную деятельность;

- 2) прием моделирования, который базируется на умении строить различные модели краткой записи текста задачи;
- 3) прием введения дополнительных соглашений, суть которого состоит во введении в условие задачи дополнительных отношений между данными, которые подсказывают новые ходы (направления) мыслей решающих;
- 4) прием решения задач с недостающими данными, при дополнении которых получается текст задачи [34; с. 15].

На первом этапе решения задачи – анализ условия задачи – дети практически усваивают такие понятия, как время, скорость, расстояние, учатся узнавать их и находить в тексте самих задач. Чтобы провести анализ задачи нужно разобраться в том, что это за задача, каковы ее условия, в чем состоят ее требования.

Благодатным материалом для формирования умения анализировать задачу, в частности задач на движение в одном направлении и на встречное движение, являются заранее подготовленные вопросы к задаче, которые можно выстроить в следующей последовательности:

- О каких объектах идет речь в задаче?
- В каком направлении движутся объекты?
- О каких величинах идет речь в задаче?
- Какое расстояние между пунктами?
- Какова скорость первого объекта?
- Какова скорость второго объекта?
- Каков главный вопрос задачи?
- Зная скорость первого и второго объекта, что можно найти и почему?
- Зная расстояние и среднюю скорость объектов, что можно найти и почему?

Выбрав какой-нибудь вопрос, например, о каких объектах идет речь в задаче?, учитель произносит его всему классу. Дети, глядя в учебник, ищут ответ на этот вопрос в тексте задачи и отвечают на поставленный вопрос: в

задаче идет речь о двух объектах. Далее учитель задает вопрос: В каком направлении движутся объекты?, дети отвечают: Объекты движутся в одном направлении. При ответе на данный вопрос учащиеся учатся определять вид задачи на движение (либо это - задачи на движение в одном направлении, либо задачи на встречное или противоположное направлениях, либо задачи на пропорциональную зависимость между величинами, либо задачи на движение с отставанием). Ответом на следующий вопрос: Какова скорость первого и второго объекта?, у детей формируется умение узнавать величину – скорость - в тексте задачи. Отвечая на вопрос: Какое расстояние между пунктами?, дети учатся находить эту величину в тексте задачи. При ответе: Что нужно узнать? дети вспоминают, какие величины используются в задаче, какой не хватает для ее решения. Для того чтобы проверить как дети умеют правильно использовать правило нахождения времени, общую скорость, необходимо задавать такие вопросы: Зная скорость первого и второго объекта, что можно найти? (Ответ детей: можно найти общую скорость), Зная расстояние и среднюю скорость объектов, что можно найти? (Ответ: можно найти время).

С помощью учителя дети учатся выстраивать грамотные ответы на поставленные вопросы. Учитель называет вопрос, дети говорят ответ. Можно построить работу другим образом: дети сами будут задавать друг другу вопросы. Ученик показывает одну из карточек. Дети молча рассматривают ее, затем кто-нибудь один или все хором говорят ответ на вопрос. Так же можно на уроке использовать карточки с готовыми ответами. Например, на вопрос: в каком направлении движутся объекты, учитель может предложить такие варианты ответов: объекты движутся в одном направлении; объекты движутся в противоположных направлениях; объекты движутся навстречу друг другу. Учитель предлагает из уже имеющихся ответов, выбрать правильный и объяснить почему. Можно использовать карточки с уже готовыми вопросами. Учащимся нужно выстроить вопросы к заданной задаче в определенной последовательности. Учитель проверяет каждый раз всех детей, а потом предлагает сказать правильный ответ.

При выполнении подобных заданий дети учатся определять вид задачи на движение, находить и доказывать истинность суждений при их анализе и решении, учатся выстраивать последовательность вопросов к задачам.

Аналогичную работу можно провести при анализе задач на движение в противоположном направлении, на движение с отставанием, к задачам на пропорциональную зависимость между величинами, к которым можно выстроить следующие вопросы к задачам:

- Сколько объектов в задаче?
- В каком направлении движутся объекты?
- О каких величинах идет речь в задаче?
- Еще о какой величине идет речь?
- Каков характер движения объектов?
- Какова скорость первого объекта?
- Какова скорость второго объекта?
- Произойдет ли встреча?
- Что известно о времени?
- Каков главный вопрос задачи?
- Что происходит с расстоянием между объектами в процессе движения?
- Зная скорость первого объекта и время его движения, что можно узнать и почему?
- Зная скорость второго объекта и время его движения, что можно узнать и почему?
- Зная расстояние первого и второго объектов, что можно узнать и почему?

При организации работы с этой системой вопросов можно использовать различные формы: работа в парах (один ученик задает вопросы, а другой отвечает), индивидуальная работа по карточкам, коллективная работа (учитель или ученик задает вопросы всему классу).

Прием постановки системы вопросов можно использовать при формировании умения грамотно строить ответ на поставленный вопрос и

умения формулировать суждение на этапе объяснения нового материала и закрепления пройденного материала.

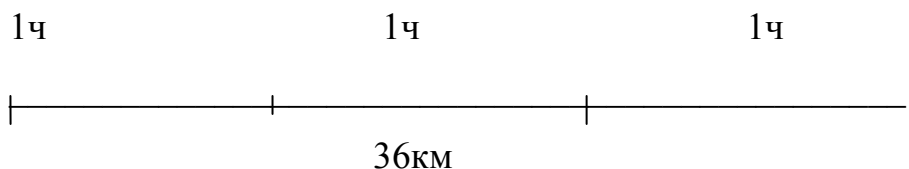
На втором этапе решения задачи при ее анализе – схематическая запись задачи – дети учатся ее оформлять и записывать. Для этого используются разного рода схематические записи задач, так как анализ задачи и построение ее схематической записи необходимы главным образом для того, чтобы найти способ решения данной задачи.

Существует много вариантов составления краткой записи при решении задач на движение: в виде таблицы, в виде чертежа, в виде отрезков.

Например, при решении задачи: велосипедист был в пути 3 ч и проехал за это время 36 км. В течение каждого часа он проезжал одинаковое расстояние. Сколько км проезжал велосипедист в каждый час?

Учитель предлагает краткую запись к задаче составить в виде отрезков. Для того чтобы приступить к оформлению краткой записи, учитель проводит с учащимися анализ данной задачи. Задаёт наводящие вопросы: сколько часов был в пути велосипедист? (три часа), какое расстояние проехал? (36км), что еще сказано о велосипедисте? (велосипедист в течение каждого часа проезжал одинаковое расстояние). Дети при анализе данной задачи приходят к выводу, что велосипедист каждый час проезжал одинаковое расстояние, а был в пути 3 часа. Учитель предлагает расстояние, которое проехал велосипедист, обозначим отрезком. Учитель делает чертеж на доске.

Для того чтобы узнать сколько же равных отрезков нужно изобразить, учитель спрашивает: на сколько равных частей мы должны разделить отрезок? Дети отвечают: на три. Почему на 3? – спрашивает учитель. Дети, проанализировав данные задачи, отвечают: мы должны разделить отрезок на 3 равные части, так как велосипедист был в пути 3 часа. Должен получиться такой чертеж.



На данном этапе работы учащиеся повторяют полученные ими знания при анализе задач, учатся анализировать, находить данные и искомое понятия, учатся правильно строить ее схематическую запись. Все это способствует главным образом для того, чтобы найти способ решения данной задачи.

При этом дети учатся обосновывать выбор построения краткой записи, учатся анализировать задачу, строить индуктивные и дедуктивные умозаключения, учатся называть общую и частную посылку и делать вывод.

Кроме отрезков для построения краткой записи можно использовать таблицу. Она может выглядеть по-разному в зависимости от вида задачи на движение. Например, краткую запись в виде таблицы можно построить решая такую задачу: Кот был в пути 3 часа и прошел расстояние 48 км. С какой скоростью двигался кот? Для того чтобы записать данные задачи в таблицу необходимо ее проанализировать через заданные учителем вопросы: о каких величинах идет речь в задаче? (в задаче речь идет о скорости, времени и расстоянии), что сказано о коте? (кот был в пути 3 часа), в какую графу запишем? (t). Известно ли нам расстояние, которое прошел кот? (известно – 48 км), в какой графе запишем? (S). А известна ли нам скорость? (Нет), как обозначим это в таблице? (знаком вопроса «?»)

V	t	S
? км/ч	3 ч	48 км

После заполнения таблицы учитель предлагает учащимся повторить задачу по краткой записи, что способствует формированию у детей умение подбирать соответствующие выводы, учатся строить умозаключения по аналогии, формулировать частные и общие суждения.

Также полезны и другие упражнения на составление задач по таблице учащимися с последующим их решением. Например, учитель на доске пишет краткую запись задачи в виде таблицы на доске, детям нужно составить задачу по краткой схематической записи.

Скорость	Время	Расстояние
Одинаковая	5 ч	30 км
Одинаковая	7 ч	? км

При выполнении этого задания дети повторяют названия величин, учатся подбирать и называть соответствующие числовые данные, формулировать вопрос к задаче, учатся обосновывать выбор построения краткой записи.

На этапе закрепления умения составлять задачи по таблице при решении задач на встречное движение в противоположных направлениях, а также сравнение решений этих задач можно использовать такое упражнение.

Например, дается таблица:

Скорость	60 км/ч	75 км/ч
Время	4 ч	4 ч

Учитель дает задание: используя данные таблицы, составьте задачи, которые решаются так:

- 1) $60 \cdot 4$
- 2) $75 \cdot 4$
- 3) $(60 + 75) : 4$
- 4) $(75 - 60) \cdot 4$

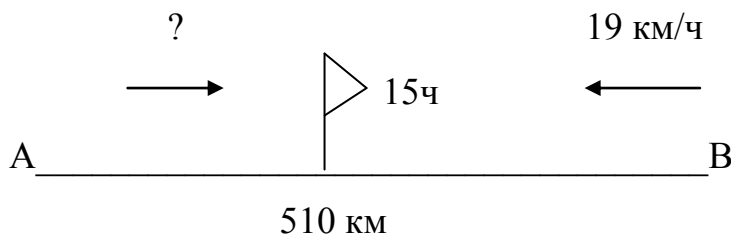
По двум последним выражениям составьте задачи на встречное движение и на движение в противоположных направлениях.

При выполнении подобных заданий дети учатся решать задачи на движение при помощи уравнения, находить и доказывать истинность суждений при их анализе и решении, учатся выстраивать последовательность вопросов к задачам.

Для построения краткой записи можно использовать и чертеж. Например, при решении такой задачи: от двух пристаней, находящихся на расстоянии 510 км, отплыли одновременно навстречу друг другу катер и моторная лодка. Встреча произошла через 15 часов. Катер шел со скоростью 19 км/ч. С какой скоростью шла моторная лодка?

Прежде чем приступить к построению чертежа к данной задаче учитель показывает детям, как выполняются чертежи: расстояние принято обозначать отрезком, место (пункт отправления, встречи, прибытия) обозначают либо точкой на отрезке и соответствующей буквой, либо черточкой, либо флажком; направление движения указывают стрелками.

В ходе анализа задачи учитель задает вопросы и одновременно на доске записывает условие задачи в виде чертежа.

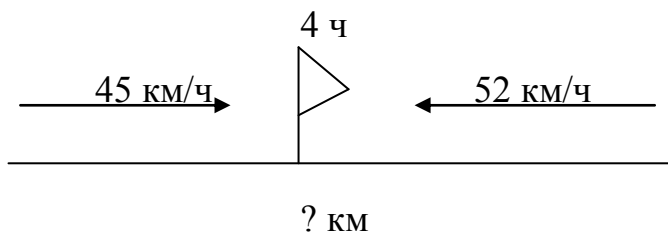


Учитель задает следующие вопросы: о каких величинах говориться в задаче? (о скорости, времени и расстоянии), что известно? (расстояние – 510 км), как обозначим на чертеже? (в виде отрезка АВ), что еще известно? (катер шел со скоростью 19 км/ч), как обозначим на чертеже? (стрелкой), что еще известно? (встреча произошла через 15 часов), как обозначим на чертеже? (флажком), что надо узнать? (с какой скоростью шла моторная лодка), как изобразим на чертеже? (стрелкой с вопросительным знаком).

В процессе составления чертежа дети учатся грамотно строить ответ на вопросы учителя, учатся составлять краткую запись к задаче в виде чертежа,

учатся выстраивать предположения, формулировать простые и сложные суждения.

Для закрепления умения составлять к задаче краткую задачу в виде чертежа можно использовать такое упражнение: на доске записано выражение $(45+52) \cdot 4$ и дан чертеж.

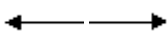


Учитель дает задание: рассмотрите чертеж на движение двух видов транспорта и ответьте на вопросы: что могут обозначать числа 45 и 52? (данные числа могут обозначать скорости объектов), что обозначает выражение $(45+52)$? (общую скорость объектов), что обозначает число 4? (время), что получится, если совместную скорость умножить на время? (мы найдем расстояние), какой вид транспорта может двигаться с такими скоростями? (Катера), как двигаются катера? (Навстречу друг другу). А теперь составьте задачу к этому чертежу. Возможная задача: «Их двух пристаней одновременно навстречу друг другу вышли два катера. Скорость одного катера 45 км/ч, другого – 52 км/ч. Какое расстояние между пристанями, если встреча произошла через 4ч?»

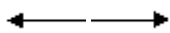
Данное задание можно применить и для индивидуальной работы по карточке. Например, на карточке дана задача: От двух пристаней, расстояние между которыми 117км, отправились одновременно навстречу друг другу по реке два катера. Один шел со скоростью 17 км/ч, другой – 24 км/ч. Какое расстояние будет между катерами через 2 ч после начала движения?

К этой задаче прилагаются такие задания:

1. Закончи чертеж к задаче. Обозначь на нем данные и искомое:



2. Рассмотрим чертеж к задаче и выполни задания:



- а) обведи синим карандашом отрезок, обозначающий расстояние, пройденное первым катером за 2 часа.
- б) обведи красным карандашом отрезок, обозначающий расстояние, пройденное вторым катером за 2 часа.
- в) рассмотри отрезки, обозначающие расстояние, пройденное двумя катерами за это время.
- г) прочитай вопрос задачи и обозначь дугой на чертеже отрезок, соответствующий искомому.

1. Пользуясь чертежом, найди другой способ решения задачи и запиши его:

- по действиям с пояснением;
- выражением.

При выполнении этого задания дети учатся из данных по чертежу составлять текст задачи, учатся делать соответствующие выводы и формулировать опосредованные и непосредственные умозаключения.

При организации работы с приемом моделирования можно использовать такие формы как: индивидуальная работа по карточкам (при наличии краткой записи ученику нужно составить задачу), коллективная работа (учитель или ученик составляет краткую запись на доске).

Прием моделирования можно использовать при формировании умения строить рассуждение по аналогии и умения определять значение истинности высказывания на этапе объяснения нового материала и при закреплении пройденного материала.

Следующий прием – это прием введения дополнительных соглашений, который можно использовать в таком виде. Учитель предлагает такое задание:

«Теплоход со скоростью 36 км/ч проехал тоже расстояние, что и моторная лодка, которая ехала со скоростью 16 км/ч. Подумайте, на какие из предложенных вопросов вы можете ответить, используя эти данные».

- а) Какое расстояние проехала моторная лодка?
- б) Какое расстояние проехал теплоход?
- в) Сколько времени ехал теплоход?
- г) Сколько времени ехала моторная лодка?
- д) На сколько скорость теплохода больше, чем скорость моторной лодки?
- е) Какое расстояние проехали теплоход и моторная лодка?

Ученики обсуждают предложенные вопросы и делают вывод, что ответ можно дать только на вопрос д). Вопросы а) и б) вообще не правомерны, так как расстояние одинаковое. Вопросы в) и г) дублируют друг друга.

Учитель предлагает подумать, как дополнить условие, чтобы можно было ответить и на другие вопросы. Дети, подумав, предлагают различные варианты, среди которых возможны неверные. После попыток дополнить условие, учитель предлагает прочитать текст этой задачи в учебнике: «Теплоход со скоростью 36 км/ч проехал тоже расстояние, что и моторная лодка, которая ехала со скоростью 16 км/ч. Сколь часов в пути была моторная лодка, если теплоход проехал это расстояние за три часа. Учитель спрашивает: какое же данное введено в условие (время теплохода).

Аналогичные задания можно давать детям на карточках при индивидуальной работе. При выполнении подобных заданий дети учатся выстраивать предположения, формулировать простые и сложные суждения, находить и доказывать истинность суждений при их анализе и решении, учатся выстраивать последовательность вопросов к задачам.

Прием введения дополнительных соглашений можно использовать при формировании умения подбирать соответствующие выводы и умения определять значение истинности высказывания на этапе объяснения нового материала и при закреплении пройденного материала.

Для повторения зависимостей между скоростью, временем и расстоянием можно предложить ученикам задачу с недостающими данными: «Пассажирский поезд едет со скоростью 75 км/ч. Какое расстояние он проехал?». В результате обсуждения этого текста учащиеся приходят к выводу, что для ответа на поставленный вопрос не хватает данных. (Чтобы найти расстояние нужно скорость умножить на время). Вполне возможно, что попытки ввести в условие задачи недостающее данное могут быть неудачными.

При выполнении подобных заданий дети учатся формулировать простые и сложные суждения, называть общие и частные посылки, выстраивать предположения, находить и доказывать истинность суждений при их анализе и решении, учатся строить индуктивные и дедуктивные умозаключения.

Прием решения задач с недостающими данными можно использовать при формировании умения подбирать соответствующие выводы и умения определять значение истинности высказывания на этапе объяснения нового материала и при закреплении пройденного материала.

Использованные нами методические приемы (прием постановки системы вопросов, прием моделирования, прием введения дополнительных соглашений и прием решения задач с недостающими данными) на различных этапах урока способствуют развитию таких умений как: умение формулировать суждение, умение грамотно строить ответ на поставленный вопрос, умение строить рассуждение по аналогии, умение подбирать соответствующие выводы, умение определять значение истинности высказывания.

На уроке может быть организована самостоятельная работа учащихся (во время этой работы учитель имеет возможность оказать индивидуальную помощь отдельным учащимся), и групповая работа учащихся на уроке (при этом дети каждой группы обсуждают и выполняют задания совместно).

Таким образом, при ознакомлении учащихся со скоростью движения и изучения связи между величинами скорость, время, расстояние, необходимо использовать схемы, чертежи, занимательные задачи и, которые повышают

интерес у учащихся, способствуют осознанному приобретению знаний, умений и навыков, развивают память, речь, мышление.

После ознакомления со скоростью движения и изучения связи между величинами, скорость, время, расстояние, необходимо сформировать у детей умения и навыки решения задач на встречное движение различных видов, а также умение решать и составлять задачи по чертежам и таблицам. Ученики должны научиться сравнивать задачи и выявлять сходное и различное, составлять задачи по выражениям.

Выводы по первой главе

1. Проведенный теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы показал недостаточную степень освещенности проблемы использования различных заданий для формирования умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.

2. Ж. Пиаже считает, что период развития младшего школьника является третьей стадией в развитии логического мышления ребенка. П. П. Блонский подчеркивал: «Мышление – та функция, интенсивнейшее развитие которой является одной из самых характерных особенностей школьного возраста». Большими возможностями для формирования умения рассуждать у младших школьников обладает математика. При анализе методической литературы разных авторов (А. Д. Гетманова, П. В. Эрдниева, Я. И. Груденова) были выделены операции логического мышления: анализ, синтез, обобщение, классификация, сравнение, прием аналогии.

3. Петерсон Л. Г., Стойлова Л. В. выделяют следующие виды задач на движение: задачи на движение в одном направлении, составные задачи на встречное и противоположное движение, задачи на пропорциональную зависимость между величинами, задачи на движение с отставанием.

4. Важно провести апробацию на выявление степени эффективности блока задач на движение, направленного на формирование умения рассуждать

у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.

Глава 2. Апробация блока задач на движение, направленного на формирование умения рассуждать у младших школьников на уроках математики

Цель апробации: выявить эффективность блока задач на движение, направленного на формирования умения рассуждать у младших школьников на уроках математики.

Апробация проходила в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный этапы эксперимента.

2.1 Констатирующий этап.

Констатирующий эксперимент проходил 3 апреля 2017 г.. На этом этапе апробации приняли участие учащиеся 4 класса в количестве 21 человек.

Цель констатирующего этапа эксперимента: выявить уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики. Исходя из исследований и других, мы выделили 4 самых распространенных подумений для оценки уровня формирования умения рассуждать у младших школьников:

- 1) умение строить рассуждение по аналогии;
- 2) умение строить логическую цепочку рассуждений;
- 3) умение подбирать соответствующие выводы;
- 4) умение выполнять действия анализа.

Таким образом, представленные умения позволяют диагностировать сформированность умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решения задач на движение. Изучая педагогическую, психологическую и методическую литературу по данному вопросу, нам не удалось найти конкретную методику выявления уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников. Но в диагностической литературе существуют тесты-опросники, творческие задания, задачи, направленные на выявление уровня сформированности выделенных нами умений.

Для этой работы мы составили тест, включающий комплекс заданий, выявляющих уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников при решении задач на движение (См. прил.1).

Данный тест состоит из 4 заданий. Первое задание выявляет умение учащихся строить рассуждение по аналогии. Задание 2 позволяют говорить об умении младшего школьника строить логическую цепочку рассуждений. Третье задание позволяют определить у учащихся умение подбирать соответствующие выводы. Задания 4 – умение выполнять действие анализа.

Срез был проведен в 4 классе МБОУ СОШ №61. Работа по выполнению предложенных заданий идет в течение 20 минут. Перед началом эксперимента были сообщены цели исследования, зачитаны все задания и даны краткие комментарии по выполнению каждого из них.

На выполнение работы учащиеся затратили разное количество времени.

Каждое задание максимально оценивается в 10 баллов. Для каждого ребенка подчитывается суммарное количество баллов. Те учащиеся, которые набрали от 40 до 30 баллов, имеют высокий уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решения задач на движение. К среднему уровню отнесем учащихся, которые получили от 29 до 14 баллов. К низкому уровню отнесем детей, которые набрали до 13 баллов и ниже.

Таблица 1

Оценка результатов детей

Уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников	Количество баллов
Высокий	40 – 30 баллов
Средний	29 – 14 баллов
Низкий	13 и менее

После анализа работ учащихся 4 класса по предложенным подумениям мы пришли к выводу, что у младших школьников преобладает средний уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.

Общий уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики мы отразили в приведенных ниже таблице и диаграмме.

Таблица 2

Начальный уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение в 4 классе МБОУ СОШ №61.

Уровни сформированности умения рассуждать	умение строить рассуждение по аналогии		умение строить логическую цепочку рассуждения		умение подбирать соответствующие выводы		умение выполнять действие анализа	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Высокий	14	67	5	24	8	38	7	33
Средний	4	19	13	62	6	29	14	67
Низкий	3	14	3	14	7	33	0	0
Всего	21	100	21	100	21	100	21	100

Для оценки полученных результатов мы выделяем три уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики: 1 – низкий, 2 – средний, 3 – высокий.

Умение строить рассуждение по аналогии. Оценку этого подумения мы разделили на 3 уровня. Высокий уровень сформированности умения рассуждать на уроках математики выявлен у 14 учащихся (67%) в 4 классе МБОУ СОШ №61. К среднему уровню отнесено 4 учащихся (19%). И к низкому уровню мы отнесли 3 (14%) учащихся 4 класса. Таким образом, результаты указывают на то, что умение формулировать суждение у учащихся сформировано на высоком уровне.

Умение строить логическую цепочку рассуждения. На эти вопросы среза учащиеся ответили следующим образом: высокий уровень набрали 5 учащихся (24%). Со средним уровнем справились 13 (62%) учащихся. И 3 человека (14%) не справились с заданиями. Таким образом, мы видим, что умение строить логическую цепочку рассуждений у учащихся сформулировано на среднем уровне.

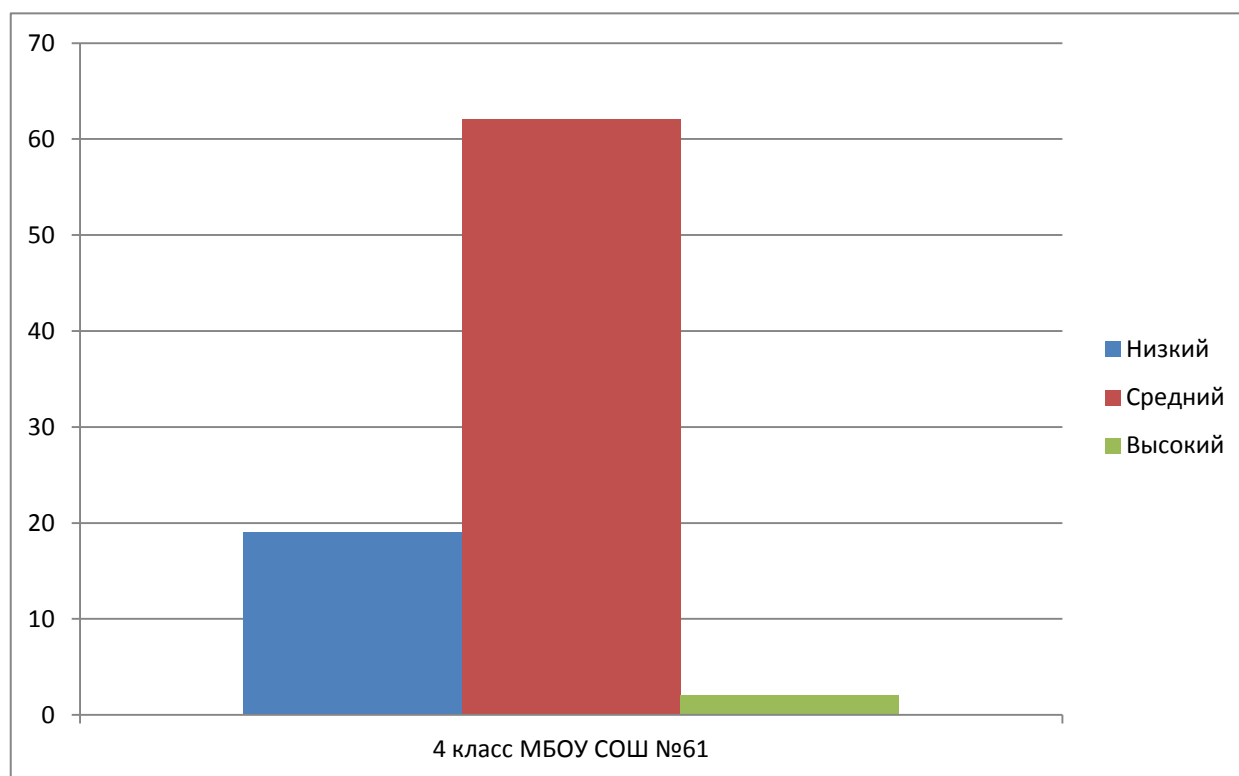
Умение подбирать соответствующие выводы развито на высоком уровне у 8 человек (38%) на среднем уровне у 6 человек (29%). Низкий уровень у ребят, которые не справились с заданием, в 4 классе составляет 7 человек (33%). По данному умению можно сказать, что с заданиями на формирование умение строить рассуждение по аналогии справилось большинство учащихся.

К высокому уровню по такому подумению как умение выполнять действие анализа мы отнесли ответы 7 человек (33%). К среднему уровню соответственно - работы 14 человек (67%).

В ходе констатирующего этапа эксперимента, было выявлено, что 19% учащихся имеют высокий уровень сформированности умения рассуждать; 62% учащихся имеют средний уровень сформированности умения рассуждать; 19% учащихся имеют низкий.

Результаты констатирующего этапа представлены в диаграмме.

Начальный уровень сформированности умения рассуждать
у младших школьников на уроках математики в 4 классе МБОУ СОШ №61
(в %)



Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у 4 класса средний уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников при обучении решению задач на движение.

На основе анализа данных констатирующего этапа эксперимента было разработано 8 уроков по математики, направленных на формирование умения рассуждать у младших школьников в 4 классе с использованием изготовленного нами блока задач на движение.

На основе анализа данных констатирующего этапа эксперимента было разработано 8 конспектов уроков по математики, направленных на формирование умения рассуждать у младших школьников в 4 классе МБОУ сош №61.

2.2. Формирующий этап.

Цель формирующего этапа эксперимента: при использовании изготовленного комплекса задач на движение способствовать дальнейшему формированию выделенных нами умений, определяющих понятие «умение рассуждать»: умение строить рассуждение по аналогии, умение строить логическую цепочку рассуждений, умение подбирать соответствующие выводы, умение выполнять действие анализа.

На данном этапе было разработано и проведено 8 уроков математики, в которые были включены задачи на движение с целью формирования умения рассуждать у младших школьников на уроках математики.

На проведенных уроках использовались следующие формы организации работ учащихся:

- коллективная работа учащихся всего класса;
- индивидуальная работа школьников;
- работа в парах.

Предоставим анализ проведенных нами уроков математики.

На первом уроке дети познакомились с новой величиной – скоростью. Цель урока: познакомить учащихся со скоростью; научить решать задачи на нахождение скорости. Урок начался в игровой форме. Учитель поставил проблемную ситуацию, в ходе разрешения которой дети знакомятся с понятием «скорость». Прозвучало сообщение темы и цели урока. Во вступительной беседе учитель объяснил, что такое скорость. При знакомстве с новым материалом учитель вместе с детьми разбирал решение задачи на движение, задавал наводящие вопросы, заранее подготовил краткую запись. При решении следующих задач учитель опирался на полученные на уроке знания детей. Перед решением проверяла знание правила – как найти скорость, зная время и расстояние. Дети активно работали на уроке. В конце урока был подведен итог. Учитель обобщил полученные знания детей на уроке и еще раз повторил вывод – как найти скорость.

На втором уроке дети познакомились с другой величиной – расстоянием. Цель урока: познакомить учащихся с задачами на нахождение расстояния, учить его находить. Урок был начат с устного счета, на котором учитель использовал разнообразные формы заданий. Подвел итог выполнения заданий. Далее учитель сообщил тему и цели урока и приступил к объяснению нового материала. При решении задач на движение при знакомстве с новым материалом учитель опирался на полученные на предыдущем уроке знания детей. При закреплении изученного материала учителем использовались такие формы организации работ учащихся как: совместная работа учащихся всего класса и индивидуальная работа. Обязательно была проверка после выполнения каждого задания. В конце урока был подведен итог.

На третьем уроке учитель познакомил детей с такой величиной как время и закрепил умение решать задачи на движение. При устном счете слабым ученикам учитель предложил решить задачу с доски, для индивидуальной работы некоторым ученикам раздал карточки. Остальные учащиеся решали задачи устно. После сообщения темы и цели урока учитель приступил к объяснению нового материала, в ходе которого научил детей составлять краткую запись к таким задачам. На протяжении всего урока перед решением задач звучало правило: как найти время, скорость и расстояние. При процессе решения задач использовал работу с текстом, работу по составлению таблицы. В конце урока был подведен итог и дано домашнее задание.

Тема четвертого урока: взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием. Урок был начат с устного счета в игровой форме с игры «Диагональ». Учитель плавно перешел к сообщению темы и цели урока. В начале урока на этапе изучения нового материала дети повторили, как находится скорость, время, расстояние. На протяжении всего урока учащиеся решали задачи на движение сначала с учителем, потом по вариантам, потом самостоятельно. После каждого задания была проверка. Дети работали активно на уроке. При работе над пройденным материалом была использована работа в

тетрадах на печатной основе. Учитель вовлекал в работу всех учащихся и это у него получалось. В конце урока был подведен итог.

Цель пятого урока - продолжить работу над задачами на движение. Урок начат организованно. При устном счете были даны задачи на смекалку. Перед тем как перейти к решению задач на движение учитель с детьми повторил правила нахождения скорости, времени, расстояния. На уроке были использованы различные задания: решение задач, геометрическое задание, нахождение неизвестного множителя, задания в тетради на печатной основе. Смена заданий и видов деятельности способствовали активной работе учащихся на уроке. В конце урока был подведен итог.

На шестом обобщающем уроке по задачам на нахождение скорости, времени, расстояния перед учителем была поставлена цель - закрепить и систематизировать знания учащихся о скорости, времени, расстоянии. Урок был начат в игровой форме. Был введен сказочный герой кот Матроскин. На уроке использовались различные задания: самостоятельное решение задач и совместно. Дети грамотно и логично отвечали на поставленные вопросы. Учитель добивался от учеников полных ответов. В конце урока был подведен итог.

Тема седьмого урока - решение задач на движение (составление числовых выражений, уравнений). Цель этого урока - выработать умение самостоятельно и в комплексе применять знания, умения, навыки при решении задач на движение. При устном счете учителем использовались различные задания: решение примеров, нахождение значений выражений. С большинством заданий дети справились без помощи учителя. Был подведен итог. Далее учитель сообщил тему и цели урока. При объяснении нового материала учитель показал, как записывается формула нахождения скорости, времени, расстояния. При решении задачи условие задачи учитель записал на доске в виде таблицы. Опираясь на ранее полученные знания детей при объяснении понятия «уравнения». После выполнения каждого задания была сделана проверка. В конце урока был подведен итог.

На последнем восьмом уроке дети учились решать задачи на прямую пропорциональную зависимость величин. Цель этого урока - выявить умение детей взаимодействовать при решении задач на прямую пропорциональную зависимость величин. На устном счете были задания из предыдущего урока. Дети должны были вспомнить материал предыдущего урока и выполнить данное задание. На уроке дети работали самостоятельно. Учитель проверял ответы детей по карточкам. Если дети не могли решить, то учитель вместе с детьми разбирали данное задание. Во второй половине урока учитель разделил класс на три группы. Каждая группа решала свои задачи. Каждый в группе высказывал свое мнение, и решение записывалось в таблицу. На уроке учитель не только закрепил полученные на уроках знания детей, но и способствовал формированию умения сотрудничать. В конце урока был подведен итог.

Проведя подробный анализ каждого урока, мы пришли к выводу, что блок задач на движение играет огромную роль в формировании умения рассуждать у младших школьников на уроках математики.

Таким образом, каждый проведенный нами урок оказал положительное влияние на учебную деятельность учащихся в целом.

2.3. Контрольный этап.

Цель контрольного этапа эксперимента: выявить уровень сформированности умения рассуждать у учащихся на уроках математики после апробации изготовленного комплекса задач на движение по формированию выделенных нами умений.

Исследование было проведено в 4 классе МБОУ СОШ №61 при помощи аналогичного среза, который был проведен на этапе констатирующего эксперимента. Данный тест содержал так же 4 различных заданий на выявление уровня сформированности умения рассуждать младших школьников при обучении решению задач на движение (См. прил.2).

Анализ работ был проведен по тем же умениям, что и на этапе констатирующего эксперимента. Результаты, полученные при проведении

контрольного этапа эксперимента, рассмотрим в сопоставительном анализе с результатами констатирующего этапа эксперимента.

Таблица 3

Итоговый уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при решении задач на движение в 4 классе
МБОУ СОШ №61

Уровни сформированности умения рассуждать	умение строить рассуждение по аналогии		умение строить логическую цепочку рассуждения		умение подбирать соответствующие выводы		умение выполнять действие анализа	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Высокий	15	71	6	28	10	48	10	48
Средний	5	24	13	63	8	38	9	43
Низкий	1	5	2	9	3	14	2	9
Всего	21	100	21	100	21	100	21	100

Умение строить рассуждение по аналогии. К высокому уровню сформированности умения мы отнесли 15 учащихся (71%). К среднему уровню отнесено 5 учащихся (24%). К низкому уровню отнесен 1 учащийся (5%). По данному умению можно сказать, что с заданиями на формирование умения строить рассуждение по аналогии справились почти все учащиеся.

Умение строить логическую цепочку рассуждения. К высокому уровню сформированности умения мы отнесли 6 учащихся (28%). К среднему уровню отнесено 13 учащихся (63%). К низкому уровню отнесено 2 учащихся (9%).

Таким образом, ответы теста учеников 4 класса во время проведения уроков показывают, что данное умение у учащихся возросло.

Умение подбирать соответствующие выводы развито на высоком уровне у 10 человек (48%), на среднем уровне у 8 человек (38%). Низкий уровень у ребят, которые не справились с заданием, в 4 классе составляет 3 ученика (14%). Таким образом, результаты указывают на то, что у учащихся 4 класса, на уроках которых применялись задания из блока задач на движение, умение подбирать соответствующие выводы заметно повысилось.

К высокому уровню по такому умению как умение выполнять действие анализа мы отнесли ответы 10 человек (48%) в 4 классе. К среднему уровню - работы 9 человек (43%). К низкому уровню соответственно – 2 человека (9%). Мы видим по результатам, что учащиеся 4 класса МБОУ СОШ №61 значительно улучшили свои показатели.

В ходе контрольного этапа эксперимента, было выявлено, что 49% учащихся имеют высокий уровень сформированности умения рассуждать на уроках математики при обучении решению задач на движение, 42% учащихся имеют средний уровень сформированности умения рассуждать. К низкому уровню относятся всего 9% учащихся.

При анализе ответов учащихся 4 класса можно сделать вывод, что решение задач на движение для них является сложным заданием. Но благодаря применению на уроках изготовленного нами блока задач на движение, сформированность умения рассуждать стало гораздо выше, чем было на начальном этапе. Это позволяет нам сделать вывод, что применение изготовленного нами блока задач на движение повысился уровень выделенных нами умений, следовательно, формирует умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.

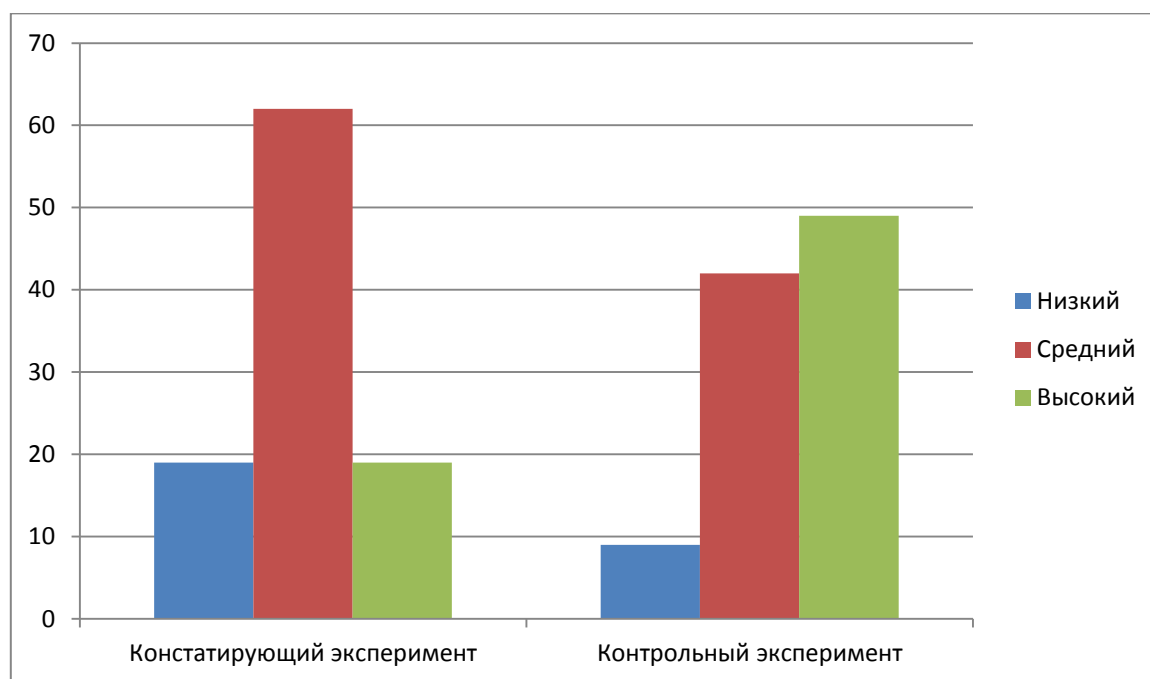
Проанализировав результаты контрольного и констатирующего этапов эксперимента, был сделан вывод, что формирование умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение, проходит успешно, что и отражено в таблице.

Таблица 4

Сравнительная таблица констатирующего и контрольного этапов эксперимента
в 4 классе МБОУ СОШ№61.

№ п/п	Ученик	Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент
1	Алимов Андрей	24	30
2	Ан Максим	32	36
3	Ан София	22	29
4	Апанащенко Валерия	36	37
5	Гусаров Даниил	22	28
6	Девяев Дмитрий	20	28
7	Дерр Максим	9	16
8	Зиновьев Иван	19	25
9	Кукольников Арина	27	33
10	Лебедева Дарья	29	34
11	Ломов Даниил	17	26
12	Матросов Антон	23	29
13	Проценко Анастасия	29	32
14	Пугачева Ангелина	12	19
15	Семочкин Дмитрий	26	34
16	Сидняков Даниил	36	39
17	Сухарева Дарья	5	13
18	Табачков Никита	25	31
19	Терехин Владимир	16,5	22
20	Фомичев Егор	4	11
21	Шилов Антон	35	38

Сравнительный анализ уровней сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение на начало и конец апробации в 4 классе МБОУ СОШ №61



Результаты эксперимента, отраженные в виде диаграммы, показывают повышение уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение.

Если на начальном этапе исследования уровень 4 класса был средний, то на конечном этапе уровень стал высоким и показатели стали значительно лучше. Что говорит о том, что использование блока задач на движение играет немаловажную роль в формировании умения рассуждать у младших школьников на уроках математики, а соответственно и на успехи в учебной деятельности.

Таким образом, изготовленный и апробированный нами комплекс задач на движение, направлен на формирование умения рассуждать у младших школьников на уроках математики.

Выводы по второй главе

1. Апробация блока задач на движение по формированию умения рассуждать у младших школьников была проведена на базе МБОУ СОШ №61 в 4 классе. Уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников при обучении решению задач на движение у учеников четвертого класса был проверен при помощи разработанного среза, а оценка сформированности была произведена по пяти основным умениям: умение строить рассуждение по аналогии, умение строить логическую цепочку рассуждения, умение подбирать соответствующие выводы, умение выполнять действие анализа.

2. Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что сформированность умения рассуждать у младших школьников 4 класса на уроках математики имеет средний уровень.

3. На этапе формирующего эксперимента были разработаны и проведены 8 уроков на базе МБОУ СОШ №61 с использованием изготовленного нами блока задач на движение. Каждый проведенный урок оказал положительное влияние на повышение уровня формирования умения рассуждать у младших школьников 4 класса на уроках математики.

4. На контрольном этапе эксперимента для выявления уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников нами был проведен другой срез. В нем использовались вопросы и задания, аналогичные срезу, проводимого на этапе констатирующего эксперимента. Результаты данного этапа показали повышение уровня формирования умения рассуждать при обучении решению задач на движение у учащихся 4 класса.

Заключение

На современном этапе развития общества помимо традиционных для начальной школы цели уроков математики первостепенное значение придается развитию личностных качеств ребенка. В связи с этим цель развития мышления рассматривается как одна из основных приоритетных целей всех уроков математики в начальной школе.

Для реализации этой цели нужно, чтобы дети умели проводить доказательные рассуждения, обобщать признаки и свойства предметов, вычислять значения различных величин, выполнять преобразования и т.д.

Задачи являются мощным средством для формирования умения рассуждать у младших школьников.

Умение рассуждать формируется на уроках математики в зависимости от проявления различных умений, среди которых мы выделили: умение формулировать суждение, умение грамотно строить ответ на поставленный вопрос, умение строить рассуждение по аналогии, умение подбирать соответствующие выводы, умение определять значение истинности высказывания. Развитие выделенных уровней оценивания сформированности умения рассуждать рассматривалось на задачах на движение начального курса обучения математике.

Для проверки эффективности влияния изготовленного комплекса задач на движение на формирование выделенных нами умений была проведена апробация, в которой участвовали учащиеся 4 класса на базе МБОУ СОШ №61. Апробация включала в себя три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный эксперименты.

Данные констатирующего эксперимента показали средний уровень сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики при обучении решению задач на движение в данном классе.

Апробация изготовленного комплекса задач на движение проходила в форме уроков на базе МБОУ СОШ №61. На проведенных уроках был использован изготовленный нами комплекс задач на движение.

Контрольный этап эксперимента показал, что использование на уроках математики блока задач на движение положительно влияет на формирование умения рассуждать у младших школьников.

Если сравнивать результаты констатирующего эксперимента с результатами контрольного эксперимента, то мы видим, что у учащихся повысились.

Таким образом, апробация разработанного блока задач на движение по формированию умения рассуждать у младших школьников прошла успешно. Изготовленный нами комплекс задач на движение и методика его применения может использоваться учителями начальных классов при обучении учащихся решению задач на движение.

Выделенные нами умения сформированности умения рассуждать при обучении решению задач на движение необходимо и дальше развивать, не ограничиваясь проведенными нами уроками по математике.

Список используемой литературы

1. Алмазова И. Р. Сборник задач и примеров по математике для начальных классов [Текст] / Под ред. Алмазовой И. Р. – М.: «Просвещение», 2005. – 72 с.
2. Аргинская И. И. Обучаем по системе Л. В. Занкова: Книга для учителя [Текст] / Под ред. Аргинской И. И. - М.: «Просвещение», 2004. – 55 с.
3. Бантова М. А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах [Текст] / Под ред. Бантовой М. А. – М.: «Просвещение», 1984. – 67 с.
4. Болтинский В. Г., Груденов Я. И. Как учить поиску решения задач [Текст] / Под ред. Болтинского В. Г. , ж. Математика в школе №5 1998г. – 91с.
5. Василевский А. Б. Обучение решению задач по математике [Текст] / Под ред. Василевского А. Б.- Минск, 1988. – 109 с.
6. Волкова С. И. Карточки с математическими заданиями 4 кл. [Текст] / Под ред. Волковой С. И. - М.: «Просвещение», 1993. – 98 с.
7. Гейдман Б. П., Иванина Т. В., Мишарина И. Э. Математика 3 класс [Текст] / Под ред. Гейдман Б. П. – М.: Книжный дом «ЧеРо» изд. Московского университета, МЦНМО, 2000. – 178 с.
8. Гетманова А. Д. Логика для туристов: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Под ред. Гетмановой А. Д. – 4-е изд., стер. – М.: «Омега-Л», 2007. – 56 с.
9. Глейзер Г. И. История математики в школе: Пособие для учителя [Текст] / Под ред. Глейзера Г. И. – М.: «Просвещение», 2004.- 123 с.
- 10.Груденов Я. И. Совершенствование методики работы учителя математики [Текст] / Под ред. Груденова Я. И. – М.: Просвещение, 1990. – 106 с.
- 11.Давыдов В. В. Психическое развитие в младшем школьном возрасте. // Возрастная и педагогическая психология [Текст] / Под ред. Давыдова В. В. – М.: «Просвещение», 2003. – 142 с.

12. Денищев Л. О. Планирование обязательных результатов обучения математике [Текст] / Под ред. Денищева Л. О., Кузнецова Л. В., Лурье И. А. и др. - М.: «Просвещение», 1989. – 58 с.
13. Дубровина И.В. Психология: Учебник для студентов средних педагогических учебных заведений [Текст] / Под ред. Дубровиной И. В. – М.: «Академия», 2004. – 265с.
14. Епишева О.Б., Крупин В.И. Учить школьников учиться математике: формирование приемов учебной деятельности: кн. Для учителей [Текст] / Под ред. Епишевой О.Б. – М.: Просвещение, 2000. – 145 с.
15. Зайцев В. В. Математика для младших школьников. Методическое пособие для учителей и родителей [Текст] / Под ред. Зайцева В. В. – М.: «Владос», 1999. – 230 с.
16. Захарова А. И., Слободчиков В. И. Младший школьник. [Текст] / Под ред. Захаровой А. И. – М.: «Педагогика», 2000 г. – 145 с.
17. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах. Уч.пособие [Текст] / Под ред. Истоминой Н. Б. – М.: «ACADEMA», 1999 г. – 165 с.
18. Истомина Н. В. Методика обучения математике в начальных классах [Текст] / Под ред. Истоминой Н. В. – Ярославль, ЛИНКА – ПРЕСС. – 2004. – 178 с.
19. Кожабаев К. Б. О воспитательной направленности обучения математике в школе: Книга для учителя [Текст] / Под ред. Кожабаева К. Б. – М.: «Просвещение», 2003.- 144 с.
20. Кордемский Б. А. Увлечь школьников математикой. (Материал для классных и внеклассных занятий) [Текст] / Под ред. Кордемского Б. А. – М.: «Просвещение», 2004. – 113 с.
21. Крутецкий А. Н. Психология: Учебник для учащихся педагогических училищ [Текст] / Под ред. Крутецкого А. Н. – М.: Просвещение, 2002.- 160с.

22. Кулагина И. Ю. Возрастная психология: Развитие ребёнка от рождения до 17 лет: Учебное пособие третье издание [Текст] / Под ред. Кулагиной И. Ю. – М.: УРАО, 1997. – 156 с.
23. Лавриненко Т. А. Как научить детей решать задачи [Текст] / Под ред. Лавриненко Т. А. – Саратов: «Лицей», 2000. – 137 с.
24. Леман И. Увлекательная математика: Перевод с немецкого Ю. А. Данилова [Текст] / Под ред. Лемана И. – М.: «Знание», 2005.- 146 с.
25. Лысенкова С. Н. Когда легко учиться [Текст] / Под ред. Лысенковой С. Н. – М.: «Педагогика», 1985 г. – 57 с.
26. Математика: 3 кл.: Учеб. для четырехлет. нач. шк. / М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др.; [Текст] / Под ред. Ю. М. Колягина. – 10-е изд. - М.: «Просвещение», 1999. – 133 с.
27. Мельник Н. В. Развитие логического мышления при изучении математики [Текст] / Под ред. Мельник Н. В. - М.: «Просвещение», 1997 г. – 121с.
28. Менчинская Н. А. Проблема умения и умственного развития школьника Мишин [Текст] / Под ред. Менчинской Н. А. – М.: Педагогика, 1989 г. – 124 с.
29. Мишин В. И. Методика преподавания математики в школе: Частная методика. [Текст] / Под ред. В. И. Мишина // М., Просвещение, 2005 г. – 167 с.
30. Моро М. И. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах [Текст]/ Под ред. Моро М. И. и др. // М., Педагогика, 2002 г. – 128 с.
31. Моршнева Л. Г., Альхова З. И. Дидактический материал по математике [Текст] / Под ред. Моршневой Л. Г. – Саратов: «Лицей», 1999 г. – 137 с.
32. Нешков Н.И., Чесноков А.С. Дидактический материал по математике для 4-го кл. [Текст] / Под ред. Нешкова Н. И. – М.: «Просвещение», 1985. – 147 с.
33. Нуралиева Г. В. Методика обучения математике в начальных классах: Учебное пособие для учащихся школьных отделений педагогических

- училищ [Текст]/ Под ред. Нуралиевой Г. В. 2-е изд., испр. - Ставрополь, 2004. - 156 с.
34. Программа общеобразовательных учебных заведений в Российской Федерации: Начальные классы (1 – 4) /Составители Т. В. Игнатьева, О. Н. Трунова, Т. А. Федосова. – М.: Просвещение, 2004.- 186 с.
35. Рогов В. И. Настольная книга практического психолога в образовании: Учебное пособие [Текст] / Под ред. Рогова В. И. – М.: «ВЛАДОС», 2005. - 172 с.
36. Семенов Е.М., Горбунова Е.Д. Развитие мышления на уроках математики [Текст]/ Под ред. Семенова Е.М. - Свердловск: Средне-уральское книжное издательство, 1996г. – 116 с.
37. Сергеев И. Н., Олехин С.Н., Гашков С.Б. Примени математику [Текст] / Под ред. Сергеева И. Н. – М.: «Наука», 1991. – 46 с.
38. Сластенин В. А. Психология и педагогика: учеб. пособие для студ. высш. уч. заведений [Текст]/ Под ред. В. А. Сластенина, В. П. Каширина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 325 с.
39. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст]/ Под ред. В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 516 с.
40. Стойлова Л. П. Математика: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Под ред. Стойловой Л. П. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 137 с.
41. Тихомирова Л. Ф., Басов А.В. Развитие логического мышления детей [Текст] / Под ред. Тихомировой Л. Ф. – Ярославль: ТОО "Гринго", 2005.- 50 с.
42. Узорова А. И. 3000 задач и примеров по математике [Текст] / Под ред. Узоровой А. И. – М.: «Просвещение», 2004. – 40 с.
43. Фридман Л. М., Турецкий Е. Н. Как научиться решать задачи [Текст] / Под ред. Фридман Л. М. - М., 1989. – 25 с.

- 44.Фройденталь Г. Математика, как педагогическая задача: Пособие для учителей [Текст] / Под ред. Фройденталья Г. – М.: «Просвещение», 2002. – 26 с.
- 45.Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике: Книга для учителя [Текст] / Под ред. Шуба М. Ю. – 2-е изд. – М.: «Просвещение», 2005.- 66 с.
- 46.Эрдниев П. М. Преподавание математики в школе [Текст] / Под ред. Эрдниева П. М. - М.: «Просвещение», 1978. – 304 с.
- 47.Якушева Н. И. Игровые и занимательные задания по математике [Текст] / Под ред. Якушевой Н. И. – М.: «Просвещение», 2003. – 34 с.

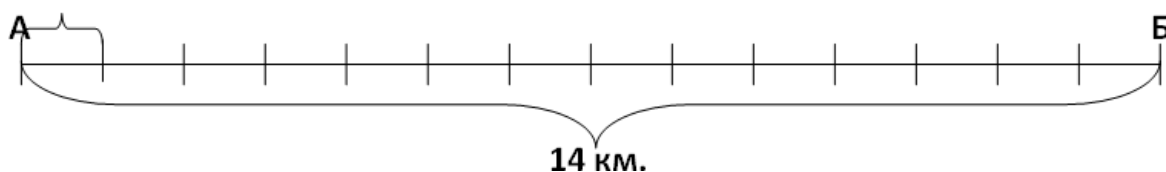
Срез для выявления уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики

Задание 1.

Из пункта А в пункт Б вышел пешеход со скоростью 4 км/ч. Отметь точки в которых пешеход окажется через 30 мин., 1 час, 2 часа, 3 часа.

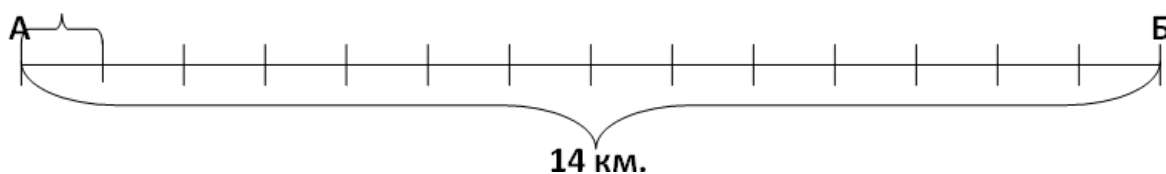
Буквой М отметь точку, в которой пешеход окажется через 30 мин.

1 км.



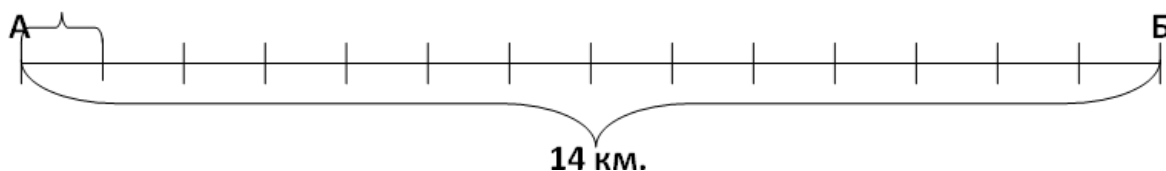
Буквой Н отметь точку, в которой пешеход окажется через 1 час.

1 км.



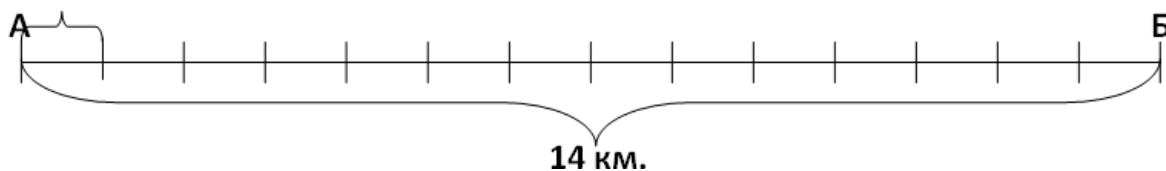
Буквой Р отметь точку, в которой пешеход окажется через 2 часа.

1 км.



Буквой С отметь точку, в которой пешеход окажется через 3 часа.

1 км.



Сколько времени затратил пешеход на весь путь АБ _____

Задание 2.

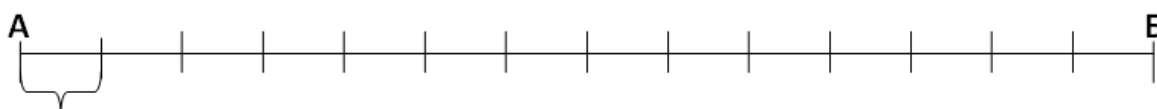
Из точки А выехали два велосипедиста, первый ехал со скоростью 10 км/ч., а второй со скоростью 15 км./ч. В какой точке будет первый велосипедист через 2 часа, второй через 4 часа.

Буквой П отметь точку, в которой первый велосипедист будет через 2 часа.

Буквой Р отметь точку, в которой второй велосипедист будет через 4 часа.

1. 10 км/ч →

2. 15 км/ч →



10 км.

Какой расстояние будет между ними - _____ км.

Какое расстояние пройдет первый велосипедист за 2 часа - _____ км.

Какое расстояние пройдет второй велосипедист за 4 часа - _____ км.

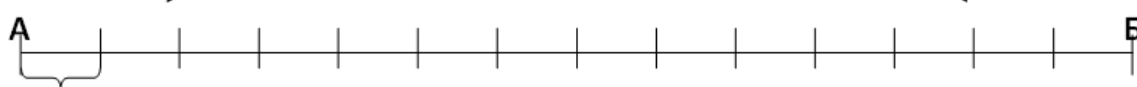
Задание 3.

Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали две машины.

Скорость первой машины равна 30 км/ч. Скорость второй машины равна 20 км/ч.

1. 30 км/ч. →

2. 20 км/ч ←

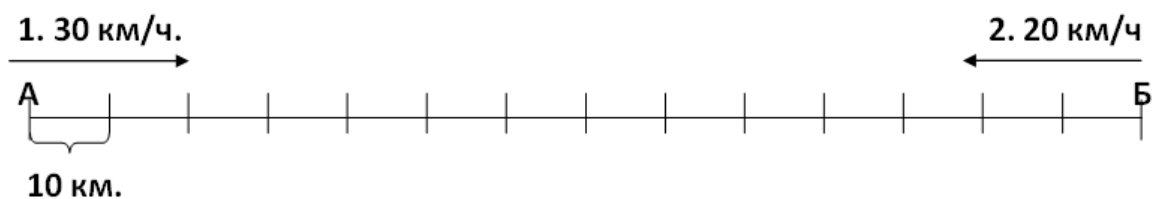


10 км.

Буквой А1 отметь точку, в которой будет первая машина через 1 час.

Буквой Б1 отметь точку в которой будет вторая машина через 1 час.

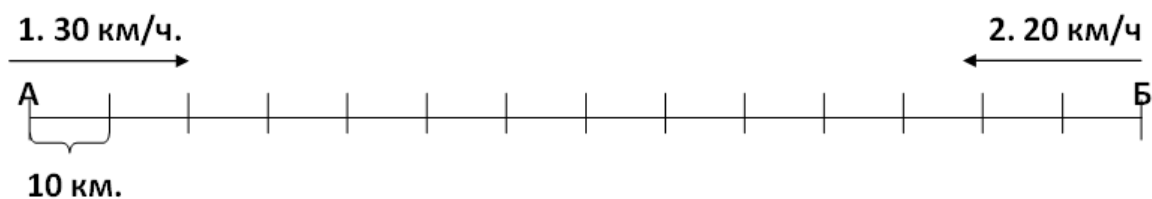
Какое расстояние будет между машинами через 1 час. - _____ км.



Буквой А2 отметить точку, в которой будет первая машина через 2 часа.

Буквой Б2 отметить точку в которой будет вторая машина через 2 часа.

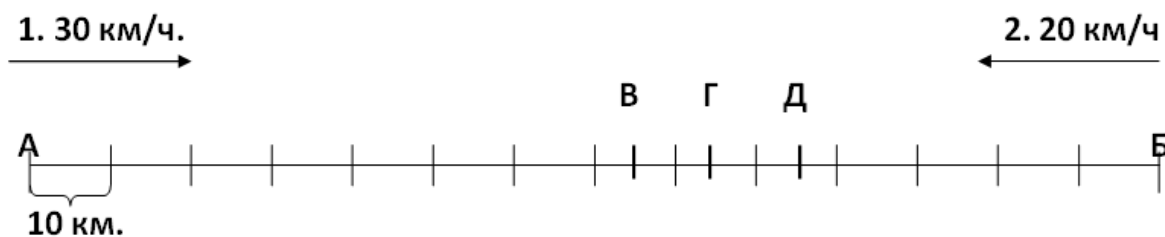
Какое расстояние будет между машинами через 2 часа - _____ км.



Буквой А3 отметить точку, в которой будет первая машина через 3 часа.

Буквой Б3 отметить точку в которой будет вторая машина через 3 часа.

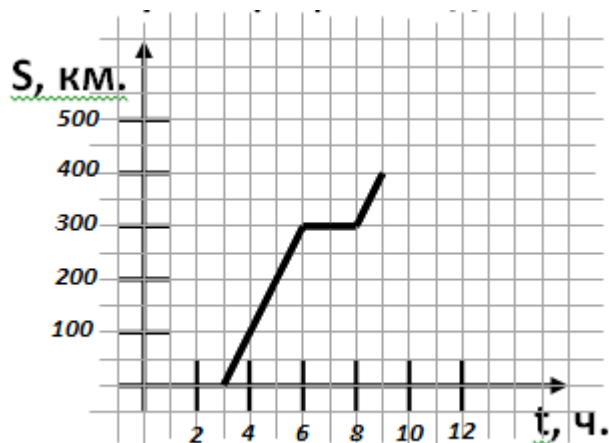
Какое расстояние будет между машинами через 3 часа - _____ км.



Выбери из трех точек В, Г, Д ту, в которой встретятся две машины.

Задание 4.

Пользуясь графиком движения автомобиля, ответь на вопросы.



1. Сколько времени автомобиль находился в пути?

2. Какое расстояние он проехал за это время?

3. Через сколько часов он сделал остановку?

4. Сколько времени длилась остановка?

5. Изменилась ли скорость автомобиля после остановки?

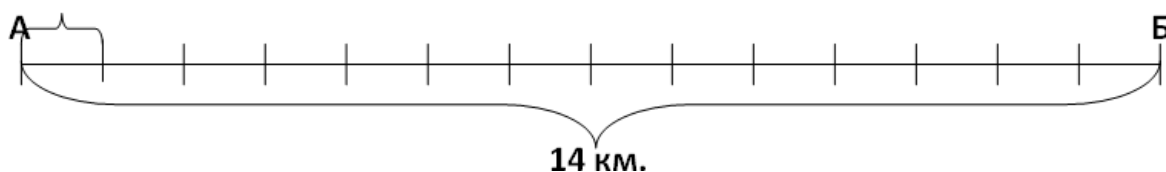
Срез для выявления уровня сформированности умения рассуждать у младших школьников на уроках математики

Задание 1.

Из пункта А в пункт Б вышел пешеход со скоростью 2 км/ч. Отметь точки в которых пешеход окажется через 30 мин., 1 час, 2 часа, 3 часа.

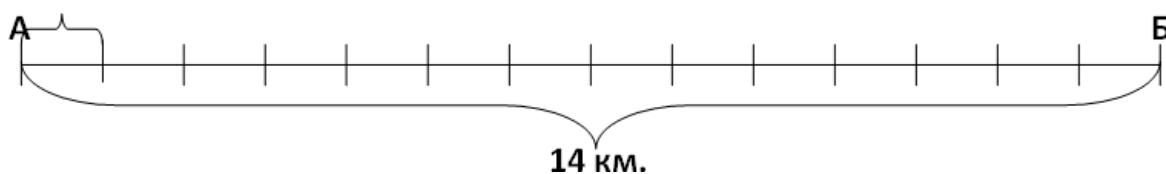
Буквой М отметь точку, в которой пешеход окажется через 30 мин.

1 км.



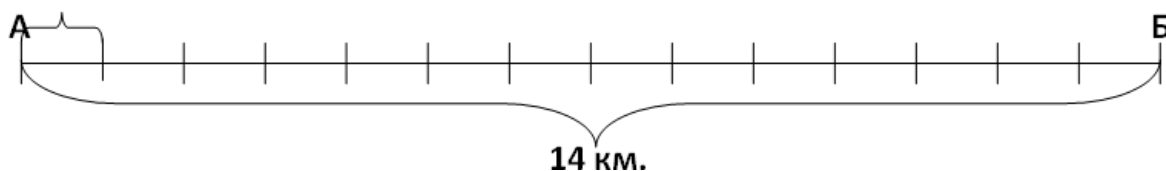
Буквой Н отметь точку, в которой пешеход окажется через 1 час.

1 км.



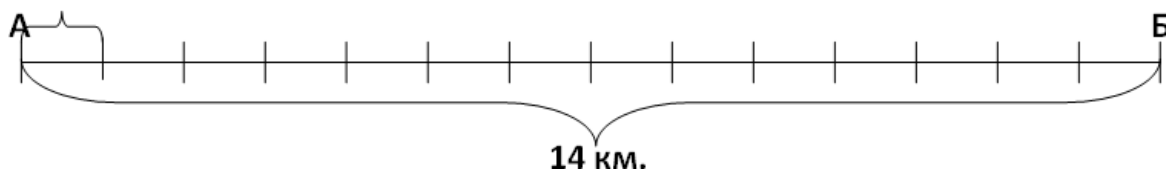
Буквой Р отметь точку, в которой пешеход окажется через 2 часа.

1 км.



Буквой С отметь точку, в которой пешеход окажется через 3 часа.

1 км.



Сколько времени затратил пешеход на весь путь АБ _____

Задание 2.

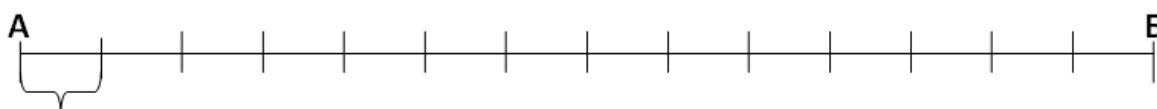
Из точки А выехали два велосипедиста, первый ехал со скоростью 10 км/ч., а второй со скоростью 15 км./ч. В какой точке будет первый велосипедист через 4 часа, второй через 2 часа.

Буквой П отметь точку, в которой первый велосипедист будет через 4 часа.

Буквой Р отметь точку, в которой второй велосипедист будет через 2 часа.

1. 10 км/ч →

2. 15 км/ч →



10 км.

Какой расстояние будет между ними - _____ км.

Какое расстояние пройдет первый велосипедист за 4 часа - _____ км.

Какое расстояние пройдет второй велосипедист за 2 часа - _____ км.

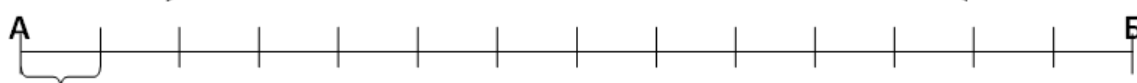
Задание 3.

Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали две машины.

Скорость первой машины равна 30 км/ч. Скорость второй машины равна 20 км/ч.

1. 30 км/ч. →

2. 20 км/ч ←

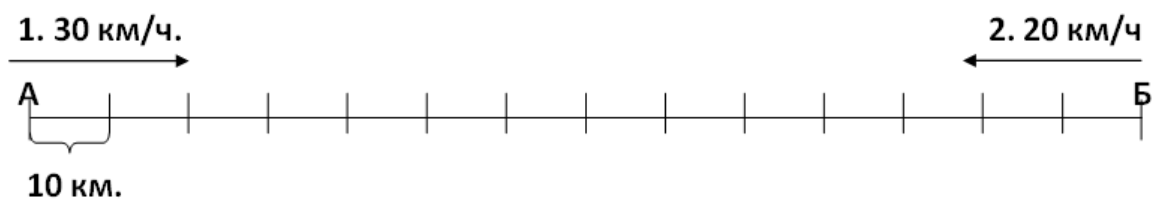


10 км.

Буквой А1 отметь точку, в которой будет первая машина через 1,5 часа.

Буквой Б1 отметь точку в которой будет вторая машина через 1,5 часа.

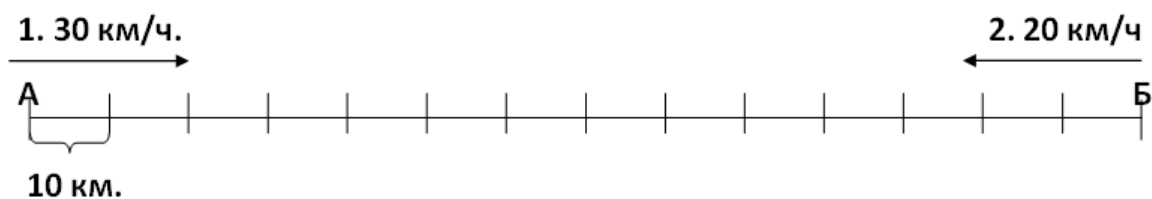
Какое расстояние будет между машинами через 1,5 часа. - _____ км.



Буквой А2 отметить точку, в которой будет первая машина через 2,5 часа.

Буквой Б2 отметить точку в которой будет вторая машина через 2,5 часа.

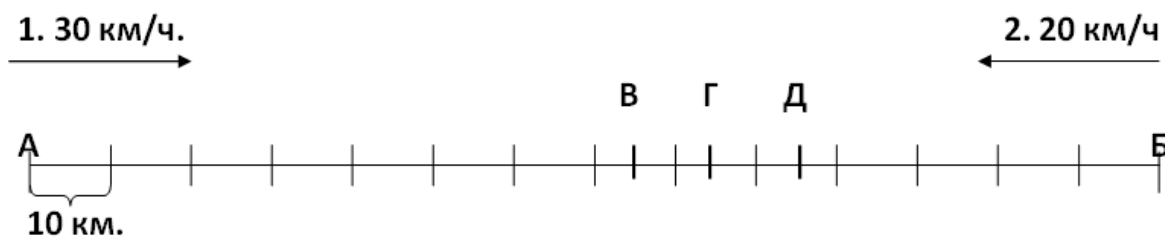
Какое расстояние будет между машинами через 2,5 часа - _____ км.



Буквой А3 отметить точку, в которой будет первая машина через 3,5 часа.

Буквой Б3 отметить точку в которой будет вторая машина через 3,5 часа.

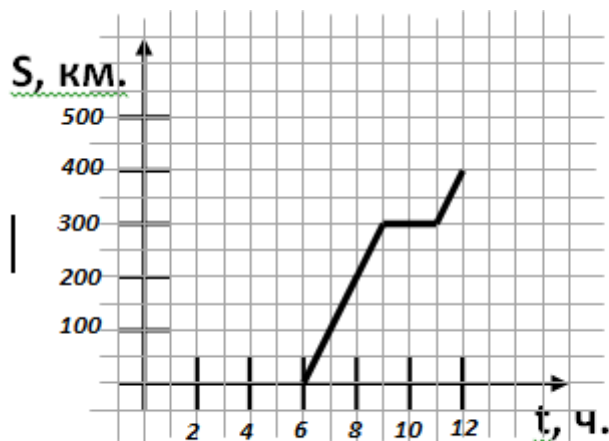
Какое расстояние будет между машинами через 3,5 часа - _____ км.



Выбери из трех точек В, Г, Д ту, в которой встретятся две машины.

Задание 4.

Пользуясь графиком движения автомобиля, ответь на вопросы.



1. Сколько времени автомобиль находился в пути?

2. Какое расстояние он проехал за это время?

3. Через сколько часов он сделал остановку?

4. Сколько времени длилась остановка?

5. Изменилась ли скорость автомобиля после остановки?
