

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Кафедра естествознания, математики и частных методик

ЛЕБЕДЕВА ЕВГЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ЛОГИЧЕСКИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ
ВОЗРАСТЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
к. б. н., доцент Панкова Е.С.

17.12.2018 Е.С. Панкова
(дата, подпись)

Научный руководитель
ст. преподаватель Тимофеева Н.Б.

17.12.2018, Тимофеева

Дата защиты

21.12.2018

Обучающийся
Лебедева Е.А.

17.12.2018 Лебедева
(дата, подпись)

Оценка

отлично

(прописью)

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников	7
§1. Содержательная характеристика логических универсальных учебных действий.....	7
§2. Особенности формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе.....	15
§3. Методические особенности использования текстовых задач в процессе формирования логических универсальных учебных действий.....	22
Выводы по Главе 1.....	32
Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников.....	33
§1. Организация и проведение исследования.....	33
§2. Анализ результатов исследования.....	37
§3. Разработка комплекса заданий по математике.....	45
Выводы по Главе 2.....	53
Заключение.....	55
Список литературы.....	58
Приложения.....	64

Введение

Введение государственных образовательных стандартов в систему обеспечения развития образования предусмотрено Законом РФ «Об образовании». Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования ставит перед школой задачу формирования универсальных учебных действий. Главной целью образовательного учреждения является развитие способности обучающегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формирование умения учиться. Обучающийся сам становится «архитектором и строителем» образовательного процесса. Данная цель может быть достигнута благодаря формированию системы универсальных учебных действий.

Актуальность исследования обусловлена с одной стороны тем, что овладение логическими универсальными учебными действиями дает обучающимся возможность самостоятельно, успешно усваивать новые знания, умения и компетентности на основе формирования умения учиться. С другой стороны логические универсальные учебные действия обеспечивают возможность каждому обучающемуся самостоятельно осуществлять деятельность учения, в таких направлениях, как синтез и анализ, классификация и обобщение, аналогия и абстракция информации.

Формирование логического мышления – важнейшая составная часть педагогического процесса. Помочь обучающимся проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современного образовательного учреждения. Чтобы успешно реализовывать эту задачу, нужно работать над сформированностью познавательных интересов у младших школьников. Роль математики в развитии логического мышления велика.

При формировании математических представлений у младших школьников учителя используют текстовые задачи. Решение и составление задач способствуют развитию логического мышления, формированию

некоторых математических умений (вычислительной деятельности, умения моделировать), применению математических знаний в жизненных ситуациях.

Отечественный педагог В.А. Сухомлинских в своих работах отводил значительное место вопросу развития логики у младших школьников. В своей работе он изучал и анализировал процесс решения обучающимися логических задач, и опытным путём выявлял особенности мышления младших школьников. Суть его размышлений сводится к изучению и анализу процесса решения детьми логических задач, при этом он опытным путем выявлял особенности мышления детей. О работе в этом направлении он написал в своей книге "Сердце отдаю детям" следующее: "В окружающем мире - тысячи задач. Их придумал народ..."[39].

Текстовые задачи побуждают обучающихся анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, то есть осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Цель исследования: разработать комплекс текстовых задач по математике, который будет направлен на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников.

Объект исследования: процесс формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики в образовательном учреждении.

Предмет исследования: комплекс текстовых задач, как средство формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что если систематически и целенаправленно на уроках математики использовать

созданный комплекс текстовых задач, то это будет способствовать формированию логических универсальных учебных действий младших школьников.

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме.
2. Дать общую характеристику логическим универсальным учебным действиям.
3. Провести диагностику уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников.
4. Составить комплекс текстовых задач, направленных на формирование логических универсальных учебных действий.
5. Апробировать данный комплекс и провести повторную диагностику уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников.

Методы:

1. Теоретические – это метод теоретического анализа и синтеза, анализ психолого-педагогической литературы.
2. Эмпирические – психолого-педагогический эксперимент, наблюдение, констатирующий эксперимент.
3. Статистические – метод сбора и обработки результатов.

Теоретическая ценность и научная новизна нашего исследования состоят в том, что в нём подробно изучена роль текстовых задач как одного из средств формирования логических универсальных учебных действий учащихся начальных классов.

Практическая значимость заключается в том, что составленный нами комплекс текстовых задач, может быть использован учителями начальных классов в процессе организации учебной деятельности обучающихся младшего звена образовательного учреждения.

Экспериментальная база: МБОУ «Средняя школа № 18» г. Ачинск. В исследовании приняли участие младшие школьники 4 «Г» класса в количестве 19 человек.

Глава 1. Теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников

§1. Содержательная характеристика логических универсальных учебных действий

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования устанавливает требования к результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования:

- личностным (включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию);
- метапредметным (включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия);
- предметным (включающим освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания) [45].

«В широком смысле термин «универсальные учебные действия» означает способность к обучению, то есть способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию посредством осознанного и активного освоения нового социального опыта» [3].

«В более узком смысле этот термин определяется как совокупность способов действия обучающегося, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса» [3].

Выделяется четыре блока в составе основных видов универсальных учебных действий:

- личностный;
- регулятивный;
- познавательный;

– коммуникативный.

Развитие системы универсальных учебных действий осуществляется в рамках нормативно - возрастного развития личностной и познавательной сфер обучающегося. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности обучающегося и тем самым определяет зону ближайшего развития указанных универсальных учебных действий - уровень их сформированности.

На наш взгляд важной группой универсальных учебных действий, отвечающей за общее познавательное развитие младшего школьника является группа познавательных умений, к которой относятся общеучебные действия, логические действия, а также действия постановки и решения проблемы [18].

В рамках нашего исследования, согласно выбранной теме, рассмотрим подробнее логические универсальные учебные действия.

«Классификация логических универсальных учебных действий включает:

– сравнение конкретно-чувственных и иных данных с целью выделения тождества, различия, определения общих признаков и составления классификации;

– опознание конкретно-чувственных и иных объектов с целью их включения в тот или иной список» [45].

К началу младшего школьного возраста психическое развитие обучающегося достигает достаточно высокого уровня. Все психические процессы: восприятие, память, мышление, воображение, речь – уже прошли достаточно долгий путь развития.

Различные познавательные процессы, обеспечивающие многообразные виды деятельности младшего школьника, функционируют не изолированно друг от друга, а представляют сложную систему, каждый из них связан со всеми остальными. Эта связь не остаётся неизменной на протяжении детства:

в разные периоды ведущее значение для общего психического развития приобретает какой-либо один из процессов.

В зависимости от того, в какой степени мыслительный процесс опирается на восприятие, представление или понятие, различают три основных вида мышления:

1. Предметно-действенное (наглядно-действенное).
2. Наглядно-образное.
3. Абстрактное (словесно-логическое) [29].

Рассмотрим их:

1. 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).

2. Наглядно-образное мышление даёт возможность решать задачи в непосредственно данном, наглядном поле.

3. Дальнейший путь развития мышления заключается в переходе к словесно-логическому мышлению – это мышление понятиями, лишёнными непосредственной наглядности, присущей восприятию и представлению. Переход к этой новой форме мышления связан с изменением содержания мышления: теперь это уже не конкретные представления, имеющие наглядную основу и отражающие внешние признаки предметов, а понятия, отражающие наиболее существенные свойства предметов и явлений и соотношения между ними. Это новое содержание мышления в младшем школьном возрасте задаётся содержанием ведущей деятельности учебной.

Словесно-логическое, понятийное мышление формируется постепенно на протяжении младшего школьного возраста. В начале данного возрастного периода доминирующим является наглядно-образное мышление, поэтому, если в первые два года обучения младшие школьники много работают с наглядными образцами, то в следующих классах объём такого рода занятий сокращается. По мере овладения учебной деятельностью и усвоения основ

научных знаний, обучающийся постепенно приобщается к системе научных понятий, его умственные операции становятся менее связанными с конкретной практической деятельностью или наглядной опорой. Благодаря словесно-логическому мышлению обучающийся может решать задачи и делать выводы, при этом, младший школьник будет ориентироваться не на наглядные признаки, а на скрытые, существенные свойства и отношения. В ходе обучения младшие школьники овладевают приёмами мыслительной деятельности, приобретают способность действовать «в уме» и анализировать процесс собственных рассуждений. У обучающегося появляются логически верные рассуждения: рассуждая, он использует операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения [29].

В соответствии стандартам второго поколения к логическим универсальным действиям относятся:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование [16].

Анализ как мыслительное действие предполагает разложение целого на части, выделение путём сравнения общего и частного, различения существенного и не существенного в предметах и явлениях.

Обучающийся выделяя различные свойства и признаки в предметах и явлениях овладевает анализом. Как известно, любой предмет можно рассматривать с разных точек зрения. В зависимости от этого на первый план выступают та или иная черта, свойства предмета. Умения выделять свойства даётся младшим школьникам с большим трудом, и это понятно, ведь конкретное мышление обучающегося должно проделывать сложную работу абстрагирования свойства от предмета. Как правило, из бесконечного множества свойств какого-либо предмета первоклассники могут выделить всего лишь два-три. По мере развития младших школьников, расширения их кругозора и знакомства с различными аспектами действительности такая способность, безусловно, совершенствуется. Однако это не исключает необходимости специально учить младших школьников видеть в предметах и явлениях разные их стороны, выделять множество свойств.

Параллельно с овладением приёмом выделения свойств путём сравнения различных предметов (явлений) необходимо обучающимся выводить понятие общих и отличительных (частных), существенных и несущественных признаков, при этом используется такие операции мышления как анализ, синтез, сравнение и обобщение. Неумение выделять общее и существенное может серьёзно затруднить процесс обучения. Умение выделять существенное способствует формированию другого умения - отвлекаться от несущественных деталей. Это действие даётся младшим школьникам с не меньшим трудом, чем выделение существенного.

В процессе обучения младших школьников задания приобретают более сложный характер, а именно в результате выделения отличительных и общих признаков уже нескольких предметов, обучающиеся пытаются разбить их на группы. В этот момент необходима такая операция мышления как классификация. В образовательном учреждении необходимость классифицировать используется на большинстве уроков, таких как урок открытия нового знания, урок рефлексии, урок общеметодологической направленности.

Проводя классификацию, обучающиеся проводят анализ предложенной ситуации, находят в ней наиболее значимые компоненты, при этом используют такие операции как, анализ и синтез, и производят обобщение по каждой группе предметов, входящих в класс. В результате этого происходит классификация предметов по существенному признаку.

В качестве сложного составного логического действия можно рассматривать общий прием решения задач [40].

В методике преподавания математики огромное значение имеет формирование общего приема решения задач. Большинство учителей на практике основное внимание уделяют ознакомлению со специальными способами решения отдельных типов задач. Это в основном ведет к тому, что младшие школьники не обретают опыт в умении самостоятельно анализировать и решать различные типы задач. Исходя из этого проблема овладения общим приемом решения задач остается актуальной в методике обучения математике.

При анализе хода (процесса) решения задачи существуют различные подходы. Его рассматривают с:

- логико-математической (выделяют логические операции, входящие в этот процесс);
- психологической (анализируют мыслительные операции, на основе которых он протекает);
- педагогической (приемы обучения, формирующие у обучающихся умение решать задачи) точек зрения.

При всем многообразии подходов к обучению решению задач, к этапам решения можно выделить компоненты общего приема, которые будут описаны нами ниже [32].

В федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования предполагается, что «результатом формирования логических универсальных учебных действий будут являться умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- учиться основам смыслового чтения художественных и логических текстов; уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- уметь устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края (малой родины);
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий» [45].

Ячменникова Т.С. конкретизирует содержание логических универсальных учебных действий, которые формируются на уроках математики:

- осознание того, что такое свойства предмета - общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия;
- овладение приёмами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контрпримеры [56].

Рассмотрев характеристику логических универсальных учебных действий, мы пришли к выводу, что:

- логические универсальные учебные действия - сравнение конкретно-чувственных и иных данных с целью выделения тождества, различия, определения общих признаков и составления классификации; опознание конкретно-чувственных и иных объектов с целью их включения в тот или иной список;
- в соответствии стандартам второго поколения к логическим универсальным действиям относятся: анализ и синтез объектов, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, подведение под понятие, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование;
- особое значение логическим универсальным учебным действиям придается в процессе изучения математики, так как выполнение всех математических операций, формируемых в начальной школе, происходит на основе сформированных логических универсальных логических действий, что является основой для успешного обучения по данному предмету.

§2. Особенности формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе

Федеральный государственный общеобразовательный стандарт начального общего образования устанавливает требования к результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования:

– личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности.

– метапредметным, включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями. Такие как, использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

– предметным, включающим освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира:

1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные [45].

При переходе в образовательном учреждении с начальной ступени на среднюю, обучающийся должен уметь:

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- обобщать, то есть осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач [33].

Основа познавательных и созидательных способностей обучающегося, формирования у него целостной системы универсальных знаний, умений, навыков, опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности закладывается в период начального обучения младшего школьника в образовательном учреждении: освоенный опыт за данный промежуток времени во многом предопределяет успешность обучения личности в течение всей последующей жизни, ее развитие и становление. Поэтому обучающимся необходимо формировать логические универсальные учебные действия на уроках математики уже на начальной ступени образовательного учреждения.

В ходе изучения любого учебного предмета, в частности, математики, происходит формирование у обучающихся познавательных действий двух видов: специфических и общелогических. Специфическими действиями при изучении математики являются, например, умение распознавать арифметические действия и их компоненты. Общелогическими действиями выступают анализ (умение анализировать заданный объект, выявлять его признаки), сравнение объектов по их признакам; классификация, основанная на закономерностях варьирования признаков в совокупности однородных объектов; выдвижение гипотез, их доказательство или опровержение.

Обучающиеся, у которых сформированы логические универсальные учебные действия, имеют высокую эффективность обучения. Логические универсальные учебные действия являются средством обобщения и систематизации знаний, а также составляют основу выведения новых знаний из уже имеющихся. Первоначально логические приемы мышления должны быть усвоены как специальный предмет усвоения. Далее логические приемы мышления выступают как познавательные средства, обеспечивающие

успешное усвоение любых учебных предметов, знаний, умений и компетенций [57].

У каждого человека по мере необходимости развиваются простые логические действия, в отличие от составных, имеющих наиболее сложный и комплексный характер, для формирования которых требуется специальная целенаправленная работа [15].

Логическая грамотность является неотъемлемым условием для полноценного формирования интеллектуальной культуры современного человека. Логическая грамотность - это свободное владение комплексом элементарных логических понятий и действий, составляющих азбуку логического мышления и необходимую основу для его развития.

Учебные задачи используются при обучении разным предметам. С их помощью формируются логические знания, умения, навыки. Наиболее часто задачи применяются на уроках математики. В основном при их решении применяются математические способы [53]. Поэтому анализ содержания общего приема решения задач мы рассмотрим на предмете математика.

Общий прием решения задачи состоит из: знаний этапов решения, методов решения, типов задач, оснований выбора способа решений, а также владения предметными знаниями, такими как понятия, определения термины, правила, формулы, логические приемы и операции.

В методике преподавания математике выделяют следующие подходы при анализе процесса решения задачи:

- логико-математический (выделяют логические операции, входящие в этот процесс);
- психологический (анализируют мыслительные операции, на основе которых он протекает);
- педагогический (приемы обучения, формирующие у обучающихся умение решать задачи).

Из многообразия подходов к анализу процесса решения задачи, мы выделим следующие:

1. Анализ текста задачи (семантический, логический, математический) является центральным компонентом приема решения задач.

2. Перевод текста на язык математики при помощи вербальных и невербальных средств. В результате анализа задачи текст выступает как совокупность определенных смысловых единиц. Но текстовая форма выражения этих величин сообщения нередко включает незначительную для решения задач информацию. Чтобы работа велась с существенными смысловыми единицами, текст задачи записывается краткой записью. После создания краткой записи, переходят к анализу отношений и связей между этими данными, то есть переводится текст в графические модели: чертеж, схемы, графики, таблицы, символический рисунок, формулы, уравнения. Данный перевод позволяет увидеть в тексте свойства и отношения между объектами.

3. Установление отношений между данными и вопросом. На основе анализа условия и вопроса задачи определяется способ ее решения (вычислить, построить, доказать), выстраивается последовательность конкретных действий. При этом устанавливается достаточность, недостаточность или избыточность данных. Объекты и их величины имеют четыре типа отношений: часть/целое, равенство, разность, кратность – которые в сочетании определяют разнообразие способов решения задач. Анализируя практику преподавания можно сказать, что в младшем школьном возрасте трудность для обучающихся вызывают задачи с отношением кратности.

4. Составление плана решения. После выявления отношений между величинами объектов составляем план решения. Сложным и составным задачам следует уделить особое внимание при составлении плана решения.

5. Осуществление плана решения.

6. Проверка и оценка решения задачи. Существует множество способов проверки решения задачи. В образовательном учреждении начального звена

одним из вариантов проверки решения является составление задачи обратной данной [28].

Общий прием решения задач должен быть предметом специального усвоения с последовательной отработкой каждого из составляющих его компонентов. Владая данным приемом, обучающиеся смогут без помощи учителя проводить анализ текста и решать различные типы задач. Представленный выше прием решения задач применен в основном к математике, но может быть перенесен на любой другой учебный предмет. Содержание приема по предмету окружающий мир не потребует больших изменений – отличие только в специфическом предметном языке описания элементов задачи, ее структуры и способов знаково-символического представления отношений между ними. Учебный предмет своей спецификой влияет на развитие универсального учебного действия, который рассматривается. Следовательно, решая математические задачи следует отталкиваться от конкретной ситуации, данной в тексте, и выявлять структуру отношений, которая связывает элементы текста.

Формируя логические универсальные учебные действия, учителям необходимо обращать внимание на установление связей между вводимым понятием и существующим опытом детей, только тогда обучающемуся будет легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал [35].

Исходя из анализа изученной литературы, следует, что особенностями формирования логических универсальных учебных действий является:

- в ходе изучения любого учебного предмета происходит формирование у обучающихся познавательных действий двух видов: специфических и общелогических;

- с помощью учебных задач формируются логические универсальные учебные действия;

- компоненты общего приема использования логических универсальных учебных действий в процессе решения математических задач: анализ текста задачи; перевод текста на язык математики с помощью

вербальных и невербальных средств; установление отношений между данными и вопросом; составление плана решения; осуществление плана решения; проверка и оценка решения задачи.

– установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом обучающихся.

§3. Методические особенности использования текстовых задач в процессе формирования логических универсальных учебных действий

Текстовая задача — это описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между компонентами или определить вид этого отношения [55].

В основном любая текстовая задача состоит из двух частей: условия и требования.

В условии сообщаются сведения об объектах и их величинах, об отношениях между ними, задаются количественные характеристики величин (их численные значения).

Требование или вопрос текстовой задачи — это указание на то, что нужно найти. Чаще всего встречается в текстовых задачах в форме вопроса.

Например, в задаче: «Настя нашла 3 шишки, а Вася — 2 шишки. Сколько всего шишек нашли ребята?» условие включает текст: «Настя нашла 3 шишки, а Вася — 2 шишки. Требование представлено в виде вопроса: «Сколько всего шишек нашли ребята?» [54].

По отношению между условиями и требованиями различают:

а) определенные задачи – в них заданных условий столько, сколько необходимо и достаточно для выполнения требований;

б) недоопределенные задачи – в них условий недостаточно для получения ответа;

в) переопределенные задачи – в них имеются лишние условия [50].

В образовательном учреждении недоопределенные задачи считают задачи с недостающими данными, переопределенные – задачами с избыточными данными.

Например, задача: В школьном саду росло 5 яблонь, 2 вишни и 3 березы. Сколько фруктовых деревьев росло в школьном саду? - является переопределенной, так как содержит лишнее условие.

При решении и составлении задач важно обучающимся научиться выделять условие и требование задачи. В начале обучения младшим школьникам обычно предлагаются простые задачи (решаемые в одно действие), в которых сначала сформулировано условие, потом требование. Затем рассматривают задачи, сформулированные в стихотворной форме.

Решить задачу — означает построить логическую цепочку действий и операций с числами, объектами, величинами, отношениями выполнить требование задачи (ответить на ее вопрос).

В методике преподавания математики есть разные методы решения текстовых задач:

- практический;
- арифметический;
- алгебраический;
- геометрический;
- логический и др.

Практическим методом решения задач является метод, в котором ответ находится в процессе обращения с объектами или их заместителями (например, путем пересчета).

Если у младшего школьника сформированы вычислительные навыки, они применяют арифметический метод решения задачи — метод, при котором ответ находится в результате выполнения арифметических действий над числами.

Алгебраическим методом решения задач называют метод, в котором ответ на поставленный вопрос в задаче находится при помощи составления уравнения.

Геометрическим методом решения задач является метод, в котором ответ получаем путем построения геометрических построений: чертежи, графики.

В работе с обучающимися важно использовать логические задачи, для решения которых требуется умозаключения, не прибегая к вычислениям.

Логическим методом решения задач называется метод, в котором ответ получаем путем логической цепочки рассуждений, в основном не используя вычислительные навыки.

Процесс решения задачи делится на несколько этапов:

- I. Восприятие и анализ задачи.
- II. Поиск и составление плана решения.
- III. Выполнение плана решения.
- IV. Проверка решения задачи [50].

В процессе решения задачи эти этапы не имеют четких границ и не всегда выполняются целиком. Вводя первоначально простые задачи по данным этапам, мы помогаем младшим школьникам сформировать такие логическое универсальное учебное действие, как логическая цепочка рассуждений и тем самым научиться справляться с решением трудной для них задачи, что в дальнейшем подготовит обучающихся к работе с более сложными задачами. В результате выполненного решения необходимо научить обучающихся формулировать (устно или письменно) ответ на вопрос задачи полным предложением. Рассмотрим подробнее этапы.

I этап. Основная цель первого этапа — проанализировать ситуацию представленную в задаче в целом, выявить существующие объекты, величины и отношения, указать условие и требование.

Возможны различные приемы осуществления этого этапа.

1. Постановка специальных вопросов по содержанию задачи, («О чем задача? Что требуется найти? Что мы знаем?»)
2. Переформулировка текста. Замена более ясной формулировкой с разбиением на смысловые части [43].

«Моделирование - один из математических методов познания окружающей действительности, при котором строятся и исследуются модели. Моделирование упрощает процесс познания, так как выделяет и отображает только нужную грань реальности, абстрагируясь от незначимых факторов» [14].

Для решения задачи необходимо построить ее математическую модель.

«Математическая модель — это описание реального процесса на математическом языке» [14].

Математической моделью текстовой задачи является числовое выражение (или несколько числовых выражений, если задача решается по действиям) и уравнение (либо система уравнений).

Перечислим этапы моделирования в процессе решения текстовой задачи.

1 этап - перевод задачи на математический язык,

2 этап - внутримодельное решение.

3 этап - перевод полученного решения на естественный язык.

Рассмотрим каждый из этапов моделирования.

На первом этапе происходит переход от одной модели к другой: от словесной модели (текстовой задачи) к вспомогательным моделям (рисункам, кратким записям, таблицам и др.), а от них к математической модели задачи (числовым выражениям и уравнениям).

На втором этапе находятся значения числовых выражений, решаются уравнения.

На третьем этапе происходит интерпретация результатов, используя полученное решение, формулируется ответ на вопрос, поставленный в задаче.

Модели, исходя из используемых средств, делятся на схематизированные и знаковые.

К схематизированным моделям относятся:

– вещественные (обеспечивающие физическое действие с предметами, описанными в задаче, или их заместителями, например счетными палочками),

– графические (рисунки, условные рисунки, чертежи, схемы).

К знаковым моделям относятся:

– словесные (краткая запись);

– математические (числовые выражения).

Решение задач является одним из средств развития у обучающихся логического мышления, смекалки, сообразительности. В работе с задачами у младшего школьника совершенствуется умение проводить анализ и синтез, обобщать и конкретизировать, выделять главное, отбрасывать несущественное [55].

II этап. Поиск и составление плана решения.

Цель этапа: установить связь между данными и искомыми объектами, наметить последовательность действий.

План решения задачи – это лишь идея решения, его замысел. Может случиться, что найденная идея неверна. Тогда надо вновь возвращаться к анализу задачи и начинать все сначала.

Как искать план решения задачи? Однозначного ответа на этот вопрос нет. Поиск плана решения задачи очень трудоемкий процесс, который точно не определен. Можно только указать некоторые приемы, которые позволят осуществить этот этап. Одним из наиболее известных приемов поиска плана решения задачи арифметическим способом является разбор задачи по тексту или по ее вспомогательной модели.

Разбор задачи проводится в виде цепочки рассуждений, которая может начинаться как от данных задачи, так и от ее вопросов.

При разборе задачи от данных к вопросу младший школьник выделяет в тексте задачи два данных и на основе знания связи между ними (такие знания должны быть получены при анализе задачи) определить, какое неизвестное может быть найдено по этим данным и с помощью какого арифметического действия. Затем, считая это неизвестное данным, обучающийся выделяет два взаимосвязанных данных, определяет неизвестное, которое может быть найдено по ним и с помощью какого действия, пока не будет выяснено, какое действие приводит к получению искомого в задаче объекта [55].

Проведем такой разбор по тексту задачи:

«На электричке, которая шла со скоростью 56 км/ч, путешественник проехал 6 ч. После этого ему осталось проехать в 4 раза больше, чем проехал. Каков весь путь путешественника?» [31].

Чаще всего рассуждения ведем от данных к вопросу: известно, что 6 ч путешественник проехал на электричке, которая шла со скоростью 56 км/ч; по этим данным можно узнать расстояние, которое проехал путешественник за 6 ч, - для этого достаточно скорость умножить на время. Зная пройденную часть расстояния и то, что оставшееся расстояние нужно умножить на 4 (увеличить в 4 раза). Зная, сколько километров путешественник проехал и сколько ему осталось ехать, можем найти весь путь, выполнив сложение найденных отрезков пути. Значит, первым действием будем находить расстояние, которое путешественник проехал на электричке; вторым действием – расстояние, которое ему осталось проехать; третьим – весь путь.

При разборе задачи от вопроса к данным нужно обратить внимание на вопрос задачи и установить (на основе информации, полученной при анализе задачи), что достаточно узнать для ответа на этот вопрос. Для чего нужно обратиться к условиям и выяснить, есть ли для этого необходимые данные. Если таких данных нет или есть только одно данное, то установить, что нужно знать, чтобы найти недостающее данное (недостающие данные). Потом составляется план решения задачи. Рассуждения при этом проводятся в обратном порядке.

Проведем такой разбор той же задачи о движении путешественника, строя цепочку рассуждений от вопроса к данным: «В задаче требуется узнать весь путь путешественника. Мы установили, что путь состоит из двух частей. Значит, для выполнения требования задачи достаточно знать, сколько километров путешественник проехал и сколько километров ему осталось проехать. И то, и другое неизвестно. Чтобы найти пройденный путь, достаточно знать время и скорость, с которой ехал путешественник. Это в задаче известно. Умножив скорость на время, узнаем путь, который путешественник проехал. Оставшийся путь можно найти, увеличив

пройденный путь в 4 раза (умножив на 4). Итак, вначале можно узнать пройденный путь, затем оставшийся, после чего сложением найти весь путь».

Вспомогательная модель, выполненная при анализе задачи, может применяться при проведении поиска плана решения задачи.

III этап. Выполнение плана решения. Осуществление плана решения задачи - найти ответ на требование задачи, выполнив все действия в соответствии с планом.

Для текстовых задач, решаемых арифметическим способом, используются следующие приемы:

- запись по действиям (с пояснением, без пояснения, с вопросами);
- запись в виде выражения.

VI этап. Проверка решения задачи. Назначение этого этапа – установить правильность или ошибочность выполненного решения [55].

Известно несколько приемов, помогающих младшим школьникам установить, верно ли решена задача. Рассмотрим основные.

Установление соответствия между результатом и условиями задачи. Для этого найденный результат вводится в текст задачи и на основе рассуждений устанавливается, не возникает ли при этом противоречия.

Решение задачи другим способом. Пусть при решении задачи каким-то способом получен некоторый результат. Если ее решение другим способом приводит к тому же результату, то можно сделать вывод о том, что задача была решена верно.

Заметим, что если задача решена первоначально арифметическим способом, то правильность ее решения можно проверить, решив задачу алгебраическим методом.

Не следует думать, что без проверки нет решения текстовой задачи. Правильность решения обеспечивается, прежде всего, четкими и логичными рассуждениями на всех других этапах работы над задачей [57].

Существуют различные классификации текстовых математических задач (см. таблица 1) [38]:

Классификация текстовых математических задач

Таблица 1.

Основание классификации	Виды задач	Характеристика задач указанного вида
По отношению к теории	1) стандартные	Алгоритм решения известен решающему.
	2) нестандартные	Алгоритм решения неизвестен решающему.
По характеру требований	1) нахождение (распознавание) искомых.	
	2) доказательство или объяснение.	
	3) преобразование или построение.	
По количеству действий, выполняемых для решения задачи	1) простые	Решаются с помощью одного арифметического действия.
	2) составные	Решаются с помощью двух или более арифметических действий.
По фабуле	1) на движение	Рассматривается процесс движения некоторых объектов. Решаются на основании взаимосвязи величин «расстояние», «время», «скорость движущихся объектов».
	2) на работу	Решаются на основании взаимосвязи величин «производительность», «время», «работа».
	3) на проценты	Решение предполагает отыскание процентов от числа или числа по его процентам (расчет доходов от банковских вкладов, прибыли, изменения цены на товар; преобразования исходного вещества (при сушке, выпаривании, смешивании и т.п.), вычисление концентрации растворов и др.).
	4) на части	Решение предполагает отыскание дроби от числа или числа по его дроби.
	5) на куплю-продажу и др.	Решаются на основании взаимосвязи величин «цена», «количество», «стоимость».

Рассматривая теоретические аспекты осмысления понятия текстовой задачи необходимо обратить внимание на виды работ над текстовой задачей. В теории математики выделяются 6 видов работ над текстовой задачей, остановимся на них поподробнее.

1. Составление условия к данному вопросу. Учитель предлагает составить условие к вопросу: «сколько ручек в двух пеналах?». Рассуждения: «Чтобы узнать, сколько ручек в двух пеналах, надо знать, сколько ручек в первом пенале и сколько во втором». В качестве наглядности можно взять один пенал, на котором будет написано число «2». Можно подкрепить наглядность действиями – взять все ручки из первого пенала и присоединить

к ним ручки второго пенала, исключая возможность их пересчитывания. Выполненное действие ученики записывают математическими знаками, то есть решают задачу и отвечают на поставленный вопрос.

2. Постановка вопроса к данному условию. «На одной стене 5 картин, а на другой – на 2 картины больше», какой вопрос можно поставить к данному условию, чтобы получить задачу? Выяснить: что значит на две картины больше; на какой стене картин больше и почему; как узнать число картин на второй стене. Этот вид задач формирует умение анализировать данные условия задачи.

3. Решение задач с лишними данными. «На дереве сидело 8 птичек. Сначала улетели 3 птички, а потом еще 2 прилетели. Сколько птичек улетело?». Такие задачи сталкивают учащихся с реальной ситуацией, требуют внимательного отношения к анализу текста задачи.

4. Использование задач с недостающими данными. «У Кати 4 игрушки. Сколько игрушек у Тани и Веры?». Здесь требуется проведения определенного анализа задачи: данных известных и неизвестных; что еще необходимо знать, чтобы ответить на вопрос задачи.

5. Составление задач, обратных данной. «Летние каникулы продолжались 92 дня. Из них 30 дней Вера провела в городе, а остальные дни в деревне. Сколько дней Вера провела в деревне?». После анализа задачи и её решения обучающиеся составляют задачу, обратную данной. «Летние каникулы продолжались 92 дня. Несколько дней Вера провела в городе, а 62 дня – в деревне. Сколько дней Вера провела в городе?» или «30 дней летних каникул Вера провела в городе, а 62 дня – в деревне. Сколько дней продолжались летние каникулы?». Эта работа проводится для проверки правильности решения задачи.

6. Решение нестандартных задач (логических, комбинаторных, на смекалку). «Каждый из мальчиков – Петя и Миша - пошел в кино со своей мамой. Сколько человек пошли в кино?». Ответа может быть два: трое или четверо. Если мальчики братья, то мама у них одна и в кино пойдут 3

человека. А если мальчики друзья, то в кино пойдут 4 человека. При решении таких задач развивается логическое мышление, наблюдательность, опора на связь с жизненной ситуацией.

Основным содержанием большинства указанных видов работ являются сравнение, сопоставление, анализ, а потому выполнение их способствует формированию логических универсальных учебных действий учащихся, повышает интерес к математике, в частности к решению текстовых задач, позволяет учителю целенаправленнее формировать компоненты общего умения решать задачи [28].

Исходя из выше сказанного, следует, что текстовая задача – это описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации.

Перечислим различные методы решения задач: практический, арифметический, алгебраический, геометрический, логический. Процесс решения задач делится на несколько этапов: восприятие и анализ задачи, поиск и составление плана решения, выполнение плана решения, проверка решения задачи. Помимо этого рассмотрели виды работ на задачами: составление условия к данному вопросу; постановка вопроса к данному условию; решение задач с лишними данными; использование задач с недостающими данными; составление задач, обратных данной; решение нестандартных задач.

Выводы по Главе 1

Овладение логическими универсальными учебными действиями дает обучающимся возможность самостоятельно, успешно усваивать новые знания, умения и компетентности на основе формирования умения учиться.

В нашей работе были рассмотрены теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий, а именно:

1. Логические универсальные учебные действия обеспечивают возможность каждому ученику самостоятельно осуществлять деятельность учения, в таких направлениях, как синтез и анализ, классификация и обобщение, аналогия и абстракция информации.

2. В соответствии стандартам второго поколения к логическим универсальным действиям относятся: анализ и синтез объектов, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, подведение под понятие, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование.

3. Компоненты общего приема использования логических универсальных учебных действий в процессе решения математических задач: анализ текста задачи; перевод текста на язык математики с помощью вербальных и невербальных средств; установление отношений между данными и вопросом; составление плана решения; осуществление плана решения; проверка и оценка решения задачи.

4. Решение текстовых задач является одним из средств развития у младших школьников логических универсальных учебных действий. В работе с задачами совершенствуется умение проводить анализ и синтез, обобщать и конкретизировать, выделять главное, отбрасывать несущественное.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников

§1. Организация и проведение исследования

В предыдущей главе мы рассмотрели понятие логические универсальные учебные действия. Исходя из этого, мы можем говорить, что логические универсальные учебные действия направлены на развитие у обучающегося таких аналитических качеств, как: синтез и анализ, классификация, сравнение и обобщение, установление причинно - следственных связей, установление логических связей. Изучив особенности формирования логических универсальных учебных действий младших школьников, выявили, что для развития логических универсальных учебных действий требуется специальная целенаправленная методическая работа, а одно из направлений данной работы, это работа над текстовыми задачами, в том числе и на уроках математики.

Текстовая задача – это описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между компонентами или определить вид этого отношения. Существует несколько видов работ над текстовыми задачами, большинство данных видов являются: сравнение, сопоставление, анализ, обобщение, установление причинно-следственных связей, и поэтому решение текстовых задач будет способствовать формированию логических универсальных учебных действий.

Цель нашего исследования: выявить уровень сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников.

Задача исследования – провести констатирующий и формирующий эксперименты, а также осуществить анализ результатов нашего исследования.

Эксперимент проводился на базе МБОУ «СШ №18» г. Ачинска, Красноярского края, в нём приняли участие 19 обучающихся 4 «Г» класса в возрасте 10-11 лет.

Для реализации нашей цели исследования были подобраны следующие методики:

1. Методика «Логические задачи» (по А.З. Зака).

Цель: исследовать способности младших школьников анализировать и устанавливать логические связи объектов.

Методика проводилась фронтально на уроке математики по расписанию.

Ориентировочное время работы: 30-35 минут.

Инструкция испытуемым:

«Вам даны листы с условиями двадцати двух задач. Посмотрите на них. Первые четыре задачи простые: для их решения достаточно прочитать условие, подумать и написать в ответе имя только одного человека, того, кто, по вашему мнению, будет самым веселым, самым сильным или самым быстрым из тех, о ком говорится в задаче.

Теперь посмотрите на задачи с 5 по 10. В них используются искусственные слова, бессмысленные буквосочетания. Они заменяют наши обычные слова. В задачах 5 и 6 бессмысленные буквосочетания (например, наее) обозначают такие слова, как веселее, быстрее, сильнее и т. п. В задачах 7 и 8 искусственные слова заменяют обычные имена людей, а в задачах 9 и 10 они заменяют все. Когда вы будете решать эти шесть задач, то можете «в уме» (про себя) вместо бессмысленных слов подставлять понятные, обычные слова. Но в ответах задач с 7 по 10 нужно писать бессмысленное слово, заменяющее имя человека.

Далее идут задачи 11 и 12. Эти задачи «сказочные», потому что в них про известных всем нам зверей рассказывается что-то странное, необычное. Эти задачи нужно решать, пользуясь только теми сведениями о животных, которые даются в условии задач.

В задачах с 13 по 16 в ответе нужно писать одно имя, а в задачах 17 и 18 - кто как считает правильным: либо одно имя, либо два. В задачах 19 и 20 обязательно писать в ответе только два имени, а в двух последних задачах - 21 и 22 - три имени, даже если одно из имен повторяется» (см. приложение 1).

Проведение методики: методика проводилась на втором уроке. Каждому испытуемому выдавался бланк с задачами. Обучающимся предлагалось заносить ответ к каждой задаче в таблицу. После того, как обучающимся было дано разрешение на выполнение работы, они приступили к выполнению заданий, которые выполнялись индивидуально. Некоторые испытуемые задавали вопросы о том, как заполнять данные таблиц, вопросов другого плана не возникало. После того, как время истекло, обучающиеся подписывали свои работы, сдавали их.

Обработка результатов: за каждые три правильно решённых задачи, дается 1 балл. Количество максимально полученных баллов 8. Если обучающийся решал задачу правильно, то есть выполнил все условия, но ответ получил неправильный, то такое задание оценивалось, как неправильно решенное. Только при правильном решении и правильном ответе младший школьник мог получить балл за задание (см. приложение 1).

2. Методика «Числовой ряд» (по М. Р. Битяновой).

Цель: исследование умения устанавливать причинно-следственные связи.

Методика «Числовой ряд» проводилась на уроке математики.

Обучающимся был предложен бланк, на котором были напечатаны 10 строчек чисел, по 6 в строке. Инструкция к выполнению была следующей: «Внимательно прочитай каждый ряд чисел и в две свободных клеточки напиши такие два числа, которые продолжают данный числовой ряд». Объяснений, как узнать какие числа нужно вставить дополнительно не давалось.

Процедура проведения: данная методика проводилась на втором уроке, согласно расписанию. Испытуемому предлагался бланк с заданием. Объяснялась инструкция, если обучающийся не понимал её сути, то она читалась повторно. Первая строка решалась вместе с учащимися. Далее они приступали к работе самостоятельно. На выполнение задания выделялось 30 минут. Содержание методики представлено в приложении 2.

Обработка результатов: За правильно продолженный ряд 1 балл.

Уровни развития логических универсальных учебных действий

Таблица 2.

Методики	Критерии	Характеристика уровней сформированности логических универсальных учебных действий		
		Низкий	Средний	Высокий
«Логические задачи»	Характеристика анализа	Не провели анализ условия задач с 5 по 16, либо провели анализ условия меньше половины задач.	Провели анализ условия задач с 5 по 16 частично (половина и более).	Провели анализ условия 16 задач и более, в том числе задач с 5 по 16.
	Характеристика установки логических связей объектов	Установили логические связи объектов в 10 и менее задачах.	Установили логические связи объектов во всех задачах, кроме последних семи.	Установили логические связи объектов во всех 22 задачах.
«Числовой ряд»	Характеристика установки причинно-следственных связей мышления	Не установили причинно-следственные связи - все числа вписаны неправильно, либо не более 3 правильно.	Установили причинно-следственные связи частично - правильно вписаны числа не менее 4 и не более 7.	Установили причинно-следственные связи - правильно вписаны все числа, либо ошибок не более двух.

На наш взгляд, критерии, представленные в нашей работе, способствуют раскрытию сформированности логических универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте на уроках математики. Представим полученные результаты сформированности уровней логических универсальных учебных действий младших школьников.

§2. Анализ результатов исследования

Констатирующий эксперимент проходил в четвертом классе, диагностика по выбранным методикам проводилась в середине учебной недели, а именно во вторник и среду, так как работоспособность младших школьников в эти дни выше, чем к концу учебной недели.

Для определения уровня сформированности логических универсальных учебных действий младших школьников мы составили таблицу уровней развития логических универсальных учебных действий. Представим результаты (результаты констатирующего эксперимента).

Актуальное состояние сформированности логических универсальных учебных действий у обучающихся в 4 классе

Таблица 3.

Критерии	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	Количество учащихся	%	Количество учащихся	%	Количество учащихся	%
Характеристика анализа	7	38	6	31	6	31
Характеристика установки логических связей объектов	6	32	8	42	5	26
Характеристика установки причинно-следственных связей	4	21	11	58	4	21

При определении способностей младших школьников к анализу (Методика «Логические задачи»), получены следующие результаты:

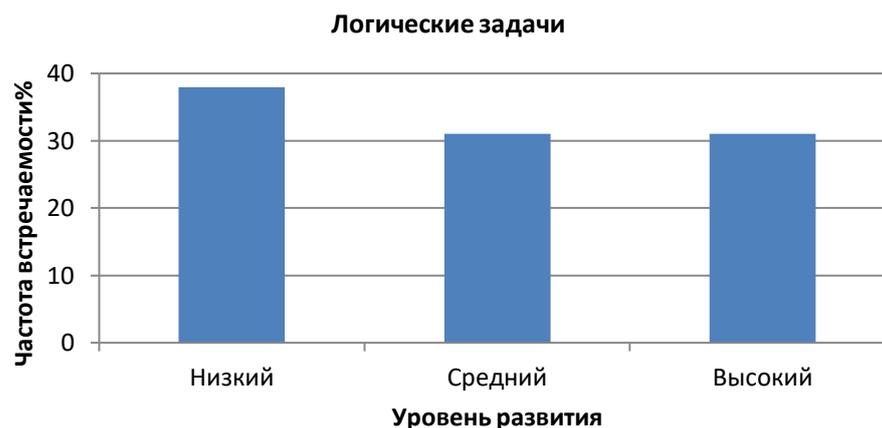


Рис. 1 Характеристика анализа

На Рис.1 мы можем заметить, что способность к анализу условия задачи на высоком уровне имеют 31% обучающихся 4 «Г» класса, 31% на среднем уровне и 38% на низком уровне.

Уровни сформированности умения анализировать распределялись так:

- Высокий уровень – провели анализ условия 16 задач и более, в том числе задач с 5 по 16.
- Средний уровень – провели анализ условия задач с 5 по 16 частично (половина и более).
- Низкий уровень – не провели анализ условия задач с 5 по 16, либо провели анализ условия меньше половины задач.

Результаты исследования способности устанавливать логические связи объектов (Методика «Логические задачи»).

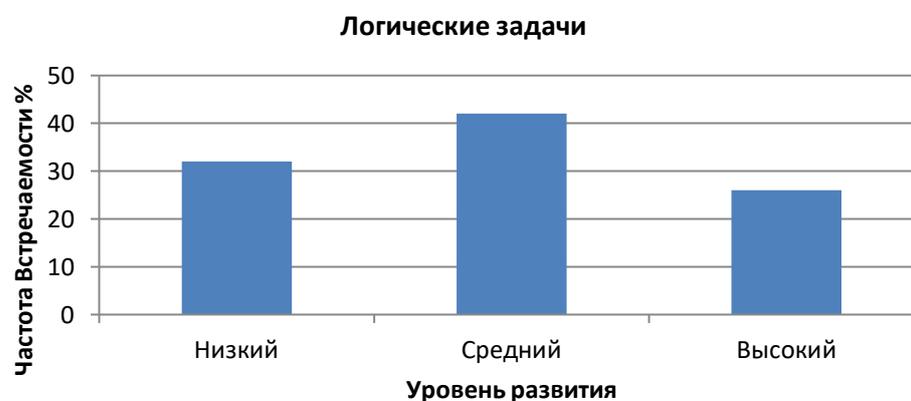


Рис.2 Характеристика установки логических связей объектов

На Рис.1 мы можем увидеть, что способность к установке логических связей объектов в задачах на высоком уровне имеют 26% обучающихся 4 «Г» класса, 42% на среднем уровне и 32% на низком уровне.

Уровни сформированности умения устанавливать логические связи объектов распределялись так:

- Высокий уровень – установили логические связи объектов во всех 22 задачах.
- Средний уровень – установили логические связи объектов во всех задачах, кроме последних семи.
- Низкий уровень – установили логические связи объектов в 10 и менее задачах.

Следовательно, мы определили, что большая часть обучающихся, принявших участие в диагностике справились с решением логических задач, а это говорит о том, что младшие школьники могут проводить анализ условия задачи и устанавливать логические связи объектов.

Исходя из рассмотренных нами уровней сформированности умения анализировать у младших школьников, нами была выделена группа учащихся, у которых возникли трудности при решении логических задач разного вида (см. приложение 4, 5).

Результаты исследования способности установки причинно-следственных связей мышления (Методика «Числовой ряд») представлены на рис. 3.

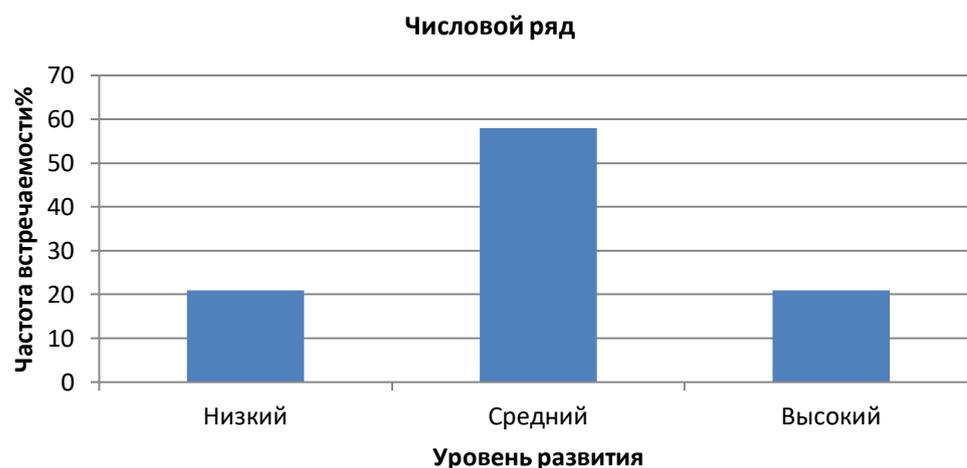


Рис.3 Характеристика установки причинно-следственных связей мышления

На Рис.3 мы можем увидеть, что способность к установке причинно-следственных связей мышления на высоком уровне имеют 21% обучающихся 4 «Г» класса, 58% на среднем уровне и 21% на низком уровне.

Уровни сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи мышления распределялись так:

- Высокий уровень – установили причинно-следственные связи – правильно вписаны все числа, либо ошибок не более двух.
- Средний уровень – установили причинно-следственные связи частично – правильно вписаны числа не менее 4 и не более 7..
- Низкий уровень – не установили причинно-следственные связи – все числа вписаны неправильно, либо не более 3 правильно (см. приложение 4, 6).

Исходя из рассмотренных нами критериев сформированности развития логических универсальных учебных действий у младших школьников, нами была выделена группа обучающихся, у которых возникли трудности при решении логических заданий разного вида (см. приложение 4):

Логические универсальные учебные действия

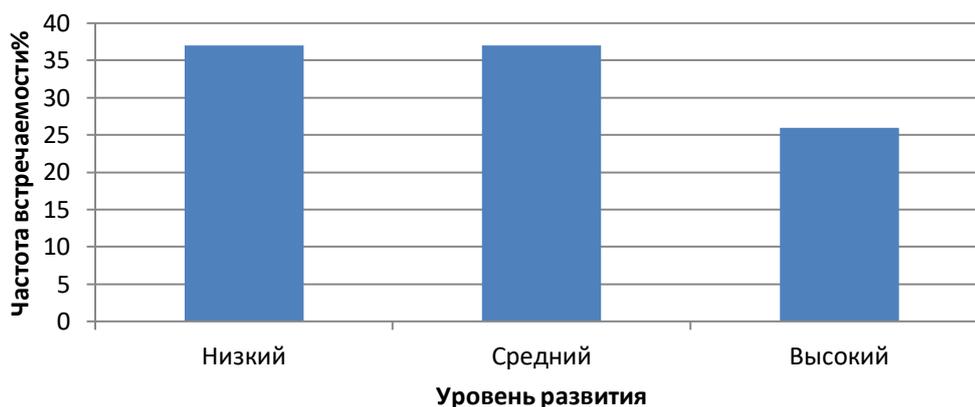


Рис.4 Результаты констатирующего эксперимента

Такие данные свидетельствуют о том, что нужно работать над развитием логических универсальных учебных действий.

После апробации подобранных нами текстовых задач была проведена повторная диагностика по описанным ранее методикам, в 4 «г» классе МБОУ «Средняя школа № 18» г. Ачинска в составе 19 обучающихся.

Актуальное состояние сформированности логических универсальных учебных действий у обучающихся в 4 классе

Таблица 4.

Критерии	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	Количество учащихся	%	Количество учащихся	%	Количество учащихся	%
Характеристика анализа	3	16	7	37	9	47
Характеристика установки логических связей объектов	3	16	8	42	8	42
Характеристика установки причинно-следственных связей	2	10	6	32	11	58

При повторном определении способностей младших школьников к анализу (Методика «Логические задачи»), получены следующие результаты:

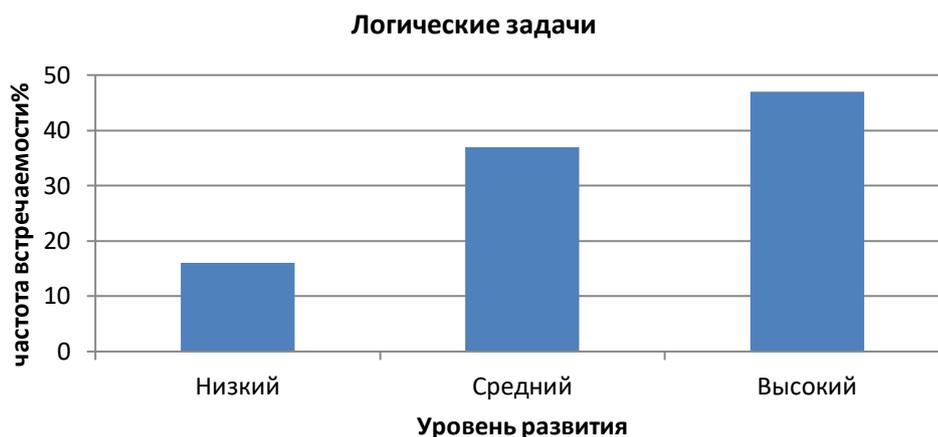


Рис.5 Характеристика анализа

На Рис.1 мы можем заметить, что способность к анализу условия задачи на высоком уровне имеют 47% обучающихся 4 «Г» класса, 37% на среднем уровне и 16% на низком уровне.

Как показывают данные, после регулярного использования на уроках математики подобранных текстовых задач, количество обучающихся с высоким уровнем способности анализировать условие задачи увеличилось на 16%, с средним уровнем – увеличилось на 6%, а количество обучающихся с низким уровнем – уменьшилось на 22%.

Результаты повторного исследования способности устанавливать логические связи объектов (Методика «Логические задачи»).

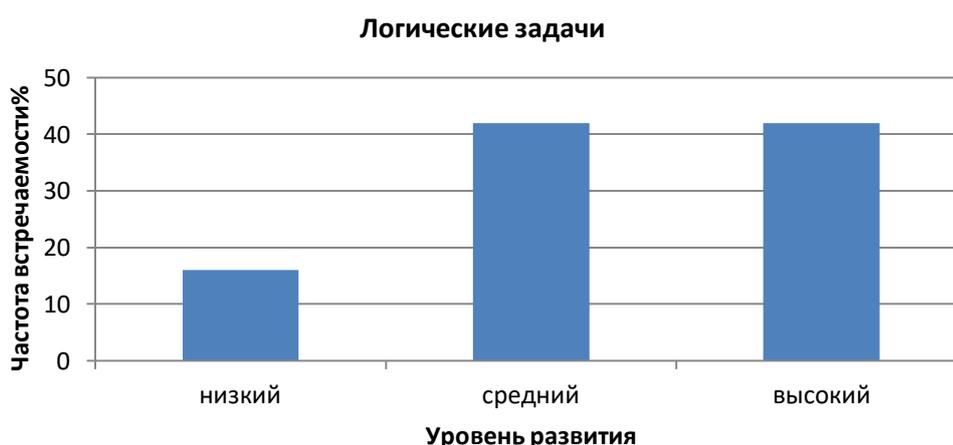


Рис. 6 Характеристика установки логических связей объектов

Из полученных данных следует: на высоком уровне 8 42% обучающихся, а это значит, они установили логические связи во всех 22

задачах. Средний уровень – 42% обучающихся, что говорит о том, что они установили логические связи во всех задачах, кроме последних 4. И низкий уровень установки логических связей у 16% обучающихся (см. приложения 7, 8).

При сравнении данных с первичной диагностикой по данному критерию следует, что количество обучающихся с высоким уровнем установки логической связи увеличилось на 16%, с средним уровнем – осталось прежним, а с низким уровнем – уменьшилось на 16%.

Результаты повторного исследования способности установки причинно-следственных связей мышления (Методика «Числовой ряд») представлены на рис. 7.

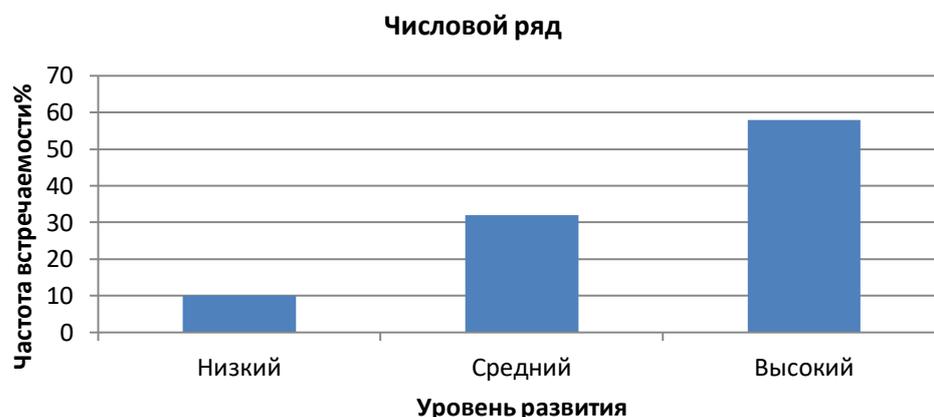


Рис.7 Характеристика установки причинно-следственных связей

Из полученных данных следует: уже 58% обучающихся выполнили задание без ошибок, что на 37 % больше, чем при первичной диагностики. Следовательно, у них высокий уровень установки причинно-следственных связей. Средний уровень показали 32% обучающихся. 10% младших школьников выполнили задание на низком уровне, что свидетельствует о не сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи (см. приложения 7,9).

Сравним данные полученные на этапе констатирующего эксперимента и формирующего (см. приложение 4, 7):

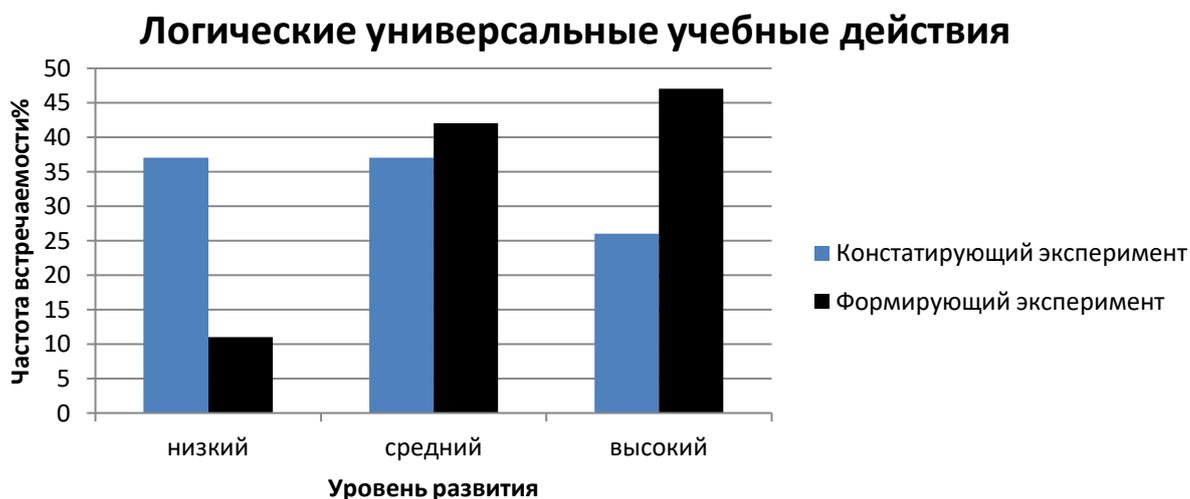


Рис.8 Сравнение результатов этапов констатирующего и формирующего экспериментов

Сравнение результатов исследования констатирующего и формирующего экспериментов показывает, что: количество обучающихся с низким уровнем сформированности логических универсальных учебных действий снизилось на 27%, со средним уровнем – увеличилось на 6 %, с высоким уровнем – увеличилось на 21%.

Из полученных данных следует – повышение уровня сформированности логических универсальных учебных действий, а это значит, что текстовые задачи могут быть использованы для формирования логических универсальных учебных действий младших школьников, если такие задачи будут использованы регулярно и целенаправленно на уроках математики.

§3. Разработка комплекса заданий по математике

Исходя из данных, полученных в Главе 2, §2 (С. 37-41), нами был составлен комплекс текстовых задач, который, по нашему мнению, способствует повышению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у обучающихся начальной ступени образования. Оптимальной формой работы с младшими школьниками является урок. Такая организация деятельности обучающихся позволяет создать благоприятную атмосферу для самораскрытия, активного вовлечения в работу каждого из участников. Поэтому подобранные нами текстовые задачи мы использовали на уроках математики.

Целью нашего исследования является составление и использование на уроках математики комплекса текстовых задач, направленного на повышение уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младшего школьника.

На наш взгляд, обучение на уроках математики станет эффективным, если будет использован составленный комплекс текстовых задач, направленный на формирование уровня логических универсальных учебных действий у младших школьников. На первом этапе мы определили цель и задачи.

Целью составленного комплекса текстовых задач является изменение уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников.

Задачи:

1) формирование логических универсальных учебных действий: анализа, установки логических связей объектов и установки причинно-следственных связей мышления.

2) формирование умения решать текстовые задачи.

На втором этапе эксперимента мы определили качественный и количественный состав участников. В экспериментальную группу вошли 19 обучающихся: 7 обучающихся с низким уровнем сформированности

логических универсальных учебных действий, 7 обучающихся с средним уровнем и 5 обучающихся с низким уровнем. В контрольную группу вошли все 19 обучающихся.

Мы определили временные рамки для проведения уроков математики, включающих работу над текстовыми задачами, направленных на формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников. Цикл встреч состоит из 12 уроков по 45 минут каждое. Количество встреч в неделю – 3. Встречи происходят согласно школьному расписанию и его изменениям.

Далее задачей нашей работы было выделение основных этапов уроков, определения содержания каждого этапа и подбор соответствующих текстовых задач. При этом должно прослеживаться логическое построение материала, и определены результаты деятельности обучающегося.

Система проведения уроков состоит из 2 этапов:

1 этап. Ориентировочный (1 урок).

Задачи этапа:

1. Актуализация имеющихся знаний по работе над текстовыми задачами.
2. Мотивация посредством столкновения знания и незнания.
3. Составление плана действий решения текстовых задач.

Опираясь на имеющиеся знания, составили план действий решения текстовых задач:

1. Изучение текста задачи и его анализ.
2. Выделение связей между данными и искомыми (составление схемы, чертежа, рисунка).
3. Поиск способа решения и составление плана решения.
4. Осуществление плана решения. Ответ на вопрос задачи.
5. Проверка решения задачи.
6. Анализ решения и полученных результатов.
7. Творческая работа над задачей.

2 этап. Реконструктивный (11 уроков).

Данный этап делится на 7 блоков:

Первый блок: работа над задачами на сложение и вычитание многозначных чисел (см. приложение 10).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над задачами на сложение и вычитание многозначных чисел.

Пример проделанной работы над задачей данного блока (см. приложение 17):

В течение трех дней выставку посетило 1700 студентов. В первый день 462 студента, во второй на 147 студентов больше. Сколько студентов посетило выставку в третий день?

Первоначально обучающиеся изучали текст задачи и анализировали его, то есть находили условие и требование.

Условие задачи: «В течение 3 дней выставку посетило 1700 студентов. В первый день 462 студента, во второй на 147 студентов больше».

Требование задачи: «Сколько студентов посетило выставку в третий день?»

Далее обучающиеся выделяли связь между данными и искомыми, составляли схему.

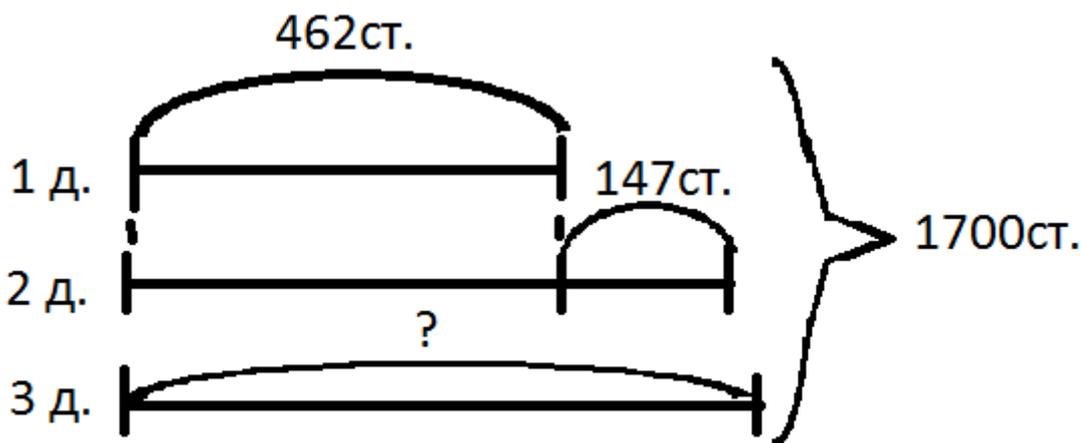


Схема 1. Связь между данными и искомыми в задаче

На следующем этапе обучающиеся искали способ решения и составляли план решения задачи. Далее осуществляли план решения.

Решение:

1) $462 + 147 = 609$ (ст.) посетили выставку во 2 день.

2) $462 + 609 = 1071$ (ст.) посетили выставку в 1 и 2 день.

3) $1700 - 1071 = 629$ (ст.) посетили выставку в 3 день.

Далее, по составленному плану ранее, проводили проверку решения:

$462 + 609 + 629 = 1700$ (ст.) посетили выставку за 3 дня.

Ответ: 629 студентов посетили выставку в 3 день.

Получив ответ на поставленный вопрос в задаче, обучающиеся проводили анализ решения и полученных результатов – записывали ответ.

Далее обучающимся предлагалось самостоятельно решить задачу другим способом или поменять в задаче данные и искомые. Выполненная работа совместно анализировалась и подводились итоги.

После совместной работы над задачей с учителем, младшие школьники самостоятельно в группах решали аналогичную задачу по составленному раннее плану действий решения текстовых задач.

На всех следующих блоках проводилась аналогичная работа.

Второй блок: работа над задачами на умножение и деление многозначных чисел (см. приложение 11).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над задачами на умножение и деление многозначных чисел.

Приведем пример решения задачи:

Спортсменов, прибывших на соревнования, построили в колонну, в которой в каждом ряду 15 спортсменов. Сколько рядов в колонне, если прибыло 2 группы по 67 спортсменов, 4 по 40 спортсменов и 3 по 62 спортсмена?

1 ряд – 15 спортсменов

2 группы по 67 сп.

4 группы по 40 сп.

3 группы по 62 сп.

Найти: сколько рядов

Решение:

1) $2 * 67 = 134$ (сп.) в 2 группах

2) $4 * 40 = 160$ (сп.) в 4 группах

3) $3 * 62 = 186$ (сп.) в 3 группах

4) $134 + 160 + 186 = 480$ (сп.) прибыло всего

5) $480 : 15 = 32$ (р.) в колонне

Ответ: 32 ряда.

Третий блок: работа над задачами на движение (см. приложение 12).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над задачами на движение.

Приведем пример решения задачи:

Из поселка и города навстречу друг другу, одновременно выехали два автобуса. Один автобус до встречи проехал 100 км со скоростью 25 км/час. Сколько километров до встречи проехал второй автобус, если его скорость 50 км/час.

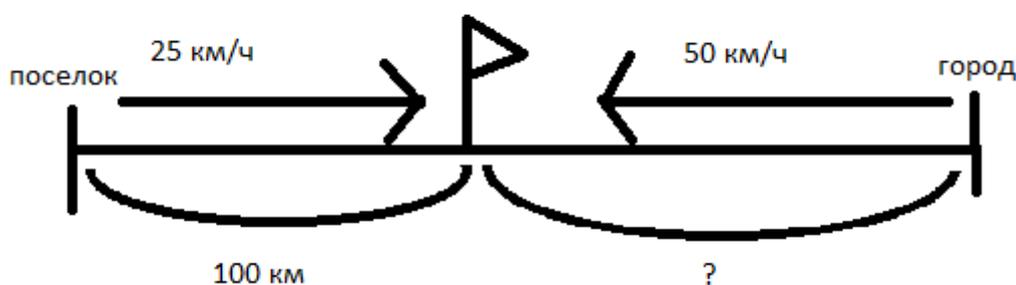


Схема 2. Связь между данными и искомыми в задаче

Решение:

1) $100 : 25 = 4$ (ч.) ехал один автобус.

2) $50 * 4 = 200$ (км) ехал второй автобус.

Ответ: второй автобус проехал до встречи 200 км.

Четвертый блок: работа над задачами на определение цены, количества и стоимости (см. приложение 13).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над задачами на определение цены, количества и стоимости.

Приведем пример решения задачи:

Даша заплатила за 6 одинаковых тетрадей 120 рублей. Сколько тетрадей она могла бы купить на 80руб.?

Соотношение цены, количества, стоимости.

Таблица 5.

Цена	Количество	Стоимость
одинаковая	6 тетрадей	120 рублей
	?	80 рублей

Решение:

1) $120 : 6 = 20$ (р.) стоимость 1 тетради.

2) $80 : 20 = 4$ (т.) она могла купить.

Ответ: 4 тетради.

Пятый блок: работа над задачами на нахождение доли по числу и числа по доле (см. приложение 14).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над задачами на нахождение доли по числу и числа по доле.

Приведем пример решения задачи:

От проволоки отрезали $\frac{3}{4}$ - 6 м. Чему равна длина всей проволоки?

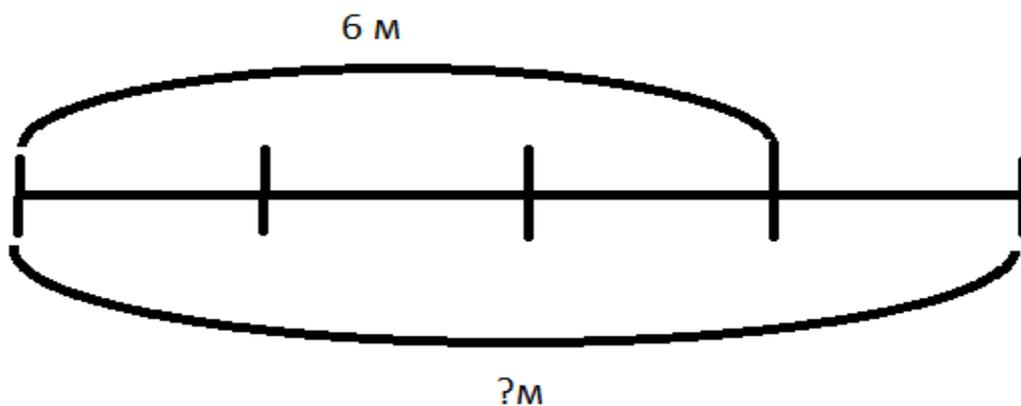


Схема 3. Связь между данными и искомыми в задаче

Решение:

1) $6 : 3 = 2$ (м) $1/4$ часть проволоки.

2) $2 * 4 = 8$ (м) длина всей проволоки.

Ответ: 8 м.

На первых пяти блоках выделялось по одному уроку.

Шестой блок: работа над нестандартными задачами (см. приложение 15).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над нестандартными задачами.

Пример решения задачи:

На сколько наименьшее нечетное трехзначное число больше наименьшего нечетного числа?

Решение:

Наименьшее нечетное трехзначное число 101. Наименьшее нечетное число 1.

$$101 - 1 = 100$$

Ответ: на 100

Седьмой блок: работа над логическими задачами (см. приложение 16).

Цель: создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через работу над логическими задачами.

Приведем пример решения задачи:

Сколько четырёхместных лодок понадобится, чтобы перевести одновременно 18 человек?

Решение:

$$1) 18 : 4 = 4 \text{ ост } 2$$

Ответ: понадобится 5 лодок. 4 по 4 человека и одна 2 человека.

На шестой блок выделялось 3 урока и на седьмой блок – 3 урока.

Исходя из вышеперечисленного, мы можем установить, что нам удалось выполнить цель составленного комплекса текстовых задач, то есть, изменить уровень сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников. Для этого мы представили проделанную работу, которая включала в себя работу над текстовыми задачами, направленными на изменение уровня знаний у младших школьников, использование таких логических универсальных учебных действий как анализ, установление логической связи объектов установление причинно-следственных связей.

Выводы по Главе 2

Для выявления уровня сформированности логических универсальных учебных действий учащихся 4 «г» класса МБОУ «Средняя школа № 18» г. Ачинска в составе 19 человек, использовали следующие методики: "Логические задачи" (по А.З. Зака) и «Числовой ряд» (по М. Р. Битяновой). Исходя из данных методик, составили таблицу уровней развития логических универсальных учебных действий.

На этапе констатирующего эксперимента получили следующие результаты:

1. Умение проводить анализ: низкий уровень сформированности 38% обучающихся, средний уровень – 31% обучающихся, высокий уровень – 31% обучающихся.

2. Умение устанавливать логические связи объектов: низкий уровень сформированности 32% обучающихся, средний уровень – 42% обучающихся, высокий уровень – 26% обучающихся.

3. Умение устанавливать причинно-следственные связи: низкий уровень сформированности 21% обучающихся, средний уровень – 58% обучающихся, высокий уровень – 21% обучающихся.

На этапе формирующего эксперимента был составлен и использован целенаправленно и систематически комплекс текстовых задач разных видов.

После апробации составленного комплекса текстовых задач была проведена повторная диагностика по подобранным методикам:

1. Умение проводить анализ: низкий уровень сформированности 16% обучающихся, средний уровень – 37% обучающихся, высокий уровень – 47% обучающихся.

2. Умение устанавливать логические связи объектов: низкий уровень сформированности 16% обучающихся, средний уровень – 42% обучающихся, высокий уровень – 42% обучающихся.

3. Умение устанавливать причинно-следственные связи: низкий уровень сформированности 10% обучающихся, средний уровень – 32% обучающихся, высокий уровень – 58% обучающихся.

Из полученных данных мы можем говорить о повышении уровня сформированности логических универсальных учебных действий.

Заключение

Формирование логического мышления – важнейшая составная часть педагогического процесса. Помочь обучающимся проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современного образовательного учреждения.

В связи с этим основная работа для развития логического мышления на уроках математики должна вестись с текстовой задачей, в любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления.

Проанализировав психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования, приобрели теоретический опыт по организации целенаправленной систематической работы, направленной на формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников. Рассмотрели содержательную характеристику и особенности формирования логических универсальных учебных действий в начальной школе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования. Также изучили методические особенности использования текстовых задач в процессе формирования логических универсальных учебных действий, подобрали методики для выявления уровня развития учащихся в данном направлении.

В качестве констатирующего эксперимента были подобраны методики: «Логические задачи» (по А.З. Зака) и «Числовой ряд» (по М. Р. Битяновой). На основании которых, была проведена диагностика уровня развития логических универсальных учебных действий обучающихся 4 «Г» класса МБОУ «Средняя школа №18» города Ачинска в составе 19 человек.

Исходя из полученных данных исследуемых уровней логических универсальных учебных действий, обучающихся:

На этапе констатирующего эксперимента получили следующее результаты:

1. Умение проводить анализ: низкий уровень сформированности 38% обучающихся, средний уровень – 31% обучающихся, высокий уровень – 31% обучающихся.

2. Умение устанавливать логические связи объектов: низкий уровень сформированности 32% обучающихся, средний уровень – 42% обучающихся, высокий уровень – 26% обучающихся.

3. Умение устанавливать причинно-следственные связи: низкий уровень сформированности 21% обучающихся, средний уровень – 58% обучающихся, высокий уровень – 21% обучающихся.

Далее нами был составлен комплекс текстовых задач, который, по нашему мнению, способствует повышению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у обучающихся начальной ступени образования. Оптимальной формой работы с младшими школьниками является урок. Мы определили временные рамки для проведения уроков математики, включающих работу над текстовыми задачами, направленных на формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников. Цикл встреч состоял из 12 уроков по 45 минут каждое. Количество встреч в неделю – 3. Встречи происходили согласно школьному расписанию и его изменениям.

После апробации составленного комплекса текстовых задач была проведена повторная диагностика по подобранным методикам:

1. Умение проводить анализ: низкий уровень сформированности 16% обучающихся, средний уровень – 37% обучающихся, высокий уровень – 47% обучающихся.

2. Умение устанавливать логические связи объектов: низкий уровень сформированности 16% обучающихся, средний уровень – 42% обучающихся, высокий уровень – 42% обучающихся.

3. Умение устанавливать причинно-следственные связи: низкий уровень сформированности 10% обучающихся, средний уровень – 32% обучающихся, высокий уровень – 58% обучающихся.

Из полученных данных следует, что текстовые задачи могут быть использованы для формирования логических универсальных учебных действий младших школьников, если систематически и целенаправленно будут использоваться подобранные нами текстовые задачи.

Список литературы

1. Андреева, Г.А, Вяликова, Г.С, Тютюкова, И.А. Краткий педагогический словарь — М.: Дрофа, – 2007. -С.192.
2. Артемов, А.К. О развитии математического мышления // Начальная школа. – 1979. – № 5. – С.58.
3. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: пособие для учителя/А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская/ под ред. А.Г. Асмолова, 2-е изд. - М.: Просвещение, 2012. – С.153.
4. Бантова, М.А., Бельтюкова, Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. – М.- 1976.
5. Вейль, Г. Математическое мышление: Пер. с англ. и нем. / Под ред. В. В. Бирюкова и А. Н. Паршина. – М.: Наука. Гл. ред. Физ. –мат. лит., 1989. –С.400.
6. Воронцов, А.Б. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя/ А.Б. Воронцов, В.М. Заславский. - М.: Просвещение, 2012. – С.173.
7. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курслекций: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. — М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – С.455.
8. Белошистая, А.В. Развитие логического и алгоритмического мышления младшего школьника// Начальная школа плюс до и после, 2010, № 9. – С.15.
9. Бунеева, Е.В, Вахрушев, А.А. Диагностика метапредметных и личностных результатов начального образования М.: Баласс, 2012.
10. Глузман, Н.А. Начальный курс математики: Учебник для студ.выс.пед.учеб.заведений специальности: «Начальное обучение» – Ялта: Редакционно-издательский центр КГУ, 2008. – С.311.
11. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении. — М.: Педагогика, – 1972. - С.424.
12. Елдынова, Л.Д. Рефлексивный метод как средство активизации познавательной и самостоятельной деятельности студентов. Режим доступа:

//http://portalus.ru/modules/pedagogics/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1306260170&archive=&start_from=&ucat= (Дата посещения 15.12.2017).

13. Еськова, И.А. «Формирование логических УУД младших школьников на уроках математики посредством упражнений развивающего характера». Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2013/01/08/kvalifikatsionnaya-rabota-formirovanie-logicheskikh-uud> (Дата посещения 27.12.2017).

14. Ивина, А.А. Философия: Энциклопедический словарь. — М.: Гардарики. —2004. -С.98.

15. Индуктивный метод. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/939998/> (Дата посещения 15.12.2017).

16. Исакова, О.Ф. Условия формирования регулятивных УУД у школьников посредством самооценивания// Управление начальной школой. — 2013. - № 9. — С.36.

17. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах —М.: Линка Пресс.-1997.-С.228.

18. Каехтина, Е. А. Формирование познавательных учебных универсальных действий младших школьников на уроках математики средствами дидактических игр. Режим доступа: <https://infourok.ru/formirovanie-poznavatelnih-uchebnih-universalnih-deystviy-mladshih-shkolnikov-na-urokah-matematiki-sredstvami-didakticheskikh-igr-806022.html> (Дата посещения 15.01.2018).

19. Калайтанова, И. С. Мозговой штурм на уроке: описание метода, примеры. Режим доступа: <http://pedsovet.su/publ/205-1-0-5763>(Дата посещения 3.01.2018).

20. Каратаева, Т.И. Роль текстовых задач в начальном обучении математике. Режим доступа: <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn-p1ai//573133/> (Дата посещения 10.05.2018).

21. Ковалева, Г.С. Планируемые результаты начального общего образования: учебник для вузов/ под ред.Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой, 2-е изд. - М.: Просвещение, 2011. – С.127.
22. Кузнецова, Л. Ю. Обучение решению задач// Начальная школа . – 1993. - № 8. – С. 38.
23. Лысова, О.А. Учим детей задавать вопросы. Примеры и приемы работ. Режим доступа: [//http://pedsovet.su/metodika/priemy/5669_kak_nauchit_detey_stavit_voprosy](http://pedsovet.su/metodika/priemy/5669_kak_nauchit_detey_stavit_voprosy) (Дата посещения 10.12.2017).
24. Меркулова, С. А. Прием «Лови ошибку!», или Маленькие хитрости для больших успехов. Режим доступа:[//http://pedsovet.su/metodika/priemy/6390_priem_lovi_oshibku](http://pedsovet.su/metodika/priemy/6390_priem_lovi_oshibku) (Дата посещения 2.01.2018).
25. Методика начального обучения математике: Учеб. пособие для пед. интов / В.Л. Дрозд, А.Т. Касатонова, Л.А. Латотин и др.; Под общ. Ред. А.А. Столяра, В.Л. Дрозда. – Мн.: Выш. шк., 1988. – С.254.
26. Мокрушена, О А. Поурочные разработки по математике к учебному комплексу М.И. Моро, М.А. Бантова и др. / О А. Мокрушена - М.: ВАКО, 2005. – С.432.
27. Моро, М.И. Математика 1-4 классы в 2-х частях. Учебник для четырёхлетней начальной школы 3-е / М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.Б. Бельтюкова. – М.: Просвещение, 2008.
28. Павлова, В.В. Диагностика качества познавательных УУД в начальной школе// Начальная школа. - 2011. - №4. - С.36.
29. Панькова, Г.В. Моделирование. Режим доступа: [//http://festival.1september.ru/articles/593774/](http://festival.1september.ru/articles/593774/)(Дата посещения 15.01.2018).
30. Педагогическая энциклопедия, Т. 2. – М.- 1965. – С.266.
31. Петерсон, Л.Г. Математика, 4 класс, часть 1,2,3: Учебник для 4-го класса / Л.Г. Петерсон. – М.: Ювента, 2007. – 96 с.
32. Подсвинова, С.П. Формирование универсальных учебных действий средствами математических упражнений//Современные научные исследования и инновации. - 2011. - №5. - С.81.

33. Программа ФГОС НОО. Режим доступа: [//https://burmak2.edu.yar.ru/fgos/programma_fgos_noo/programma__formirovaniya_uud.html](https://burmak2.edu.yar.ru/fgos/programma_fgos_noo/programma__formirovaniya_uud.html) (Дата посещения 15.12.2017).

34. Ревина, Е. Г. Педагогические условия развития логического мышления младших школьников: Монография / Е. Г. Ревина. Саратов: «Научная книга», – 2006. -С.152.

35. Сидорова, И.В. Развитие мотивация учащихся к самореализации на уроках и во внеурочной деятельности: пособие для учителей/ И.В. Сидорова, К.С. Ананьева. - Спб.: Питер, 2011. - С.36.

36. Создание проблемных ситуаций в начальной школе: Учебно-методическое пособие / сост. Н. П. Клещеногова. – Кемерово: МБОУ ДПО «НМЦ», 2013. – С.68.

37. Стёпин, В.С., Голдберг, Ф.Г. Методы научного познания. Режим доступа: [//http://gtmarket.ru/concepts/6874](http://gtmarket.ru/concepts/6874) (Дата посещения 30.12.2017).

38. Стойлова, Л.П. «Теоретические основы начального курса математики», / Л.П. Стойлова - М.: Академия, 2014. – С.272.

39. Сухомлинский, В.А. Сердце отдаю детям. Издание четвертое. Издательство «Радянська школа». — Киев, –1973. -С.145.

40. Сырчина, В.В. Формирование логических универсальных учебных действий. Режим доступа: [//http://nsportal.ru/nachalnayashkola/matematika/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deistvii-na-urokakh-matematiki-sre](http://nsportal.ru/nachalnayashkola/matematika/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deistvii-na-urokakh-matematiki-sre) (Дата посещения 10.12.2017).

41. Терентьева, С.Т. Новые образовательные стандарты как инструмент развития образования// Вестник образования. - 2013. - №11. - С.36.

42. Тимофеева, Н.Б. Элементы математической логики: методические рекомендации для проведения лабораторных работ: учебное пособие / Н.Б. Тимофеева; КГПУ им. В. П. Астафьева. — Красноярск, –2007. -С. 100.

43. Тихоненко, А.В. Теоретические и методические основы изучения математики в начальной школе / А. В. Тихоненко [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – С.350.

44. Ушинский, К.Д. Человек, как предмет воспитания. – СПб., -1919. - С.47.

45. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Режим доступа: [//http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf) (Дата посещения 10.12.2017).

46. Фридман, Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика учеб.пос. для учителей и студентов педвузов и колледжей / М.: Школьная пресса, 2002. – С.208.

47. Черняева А.В., Тимофеева Н.Б. Логические задачи в начальном курсе математики// Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 2.;URL:<http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18422> (дата обращения: 13.12.2018).

48. Чиранова, О.И. Формирование универсальных учебных действий у младших школьников в процессе реализации эстетической функции математики // Начальная школа плюс до и после, 2014. - №11.- С. 30.

49. Чирко, Е.И. Логические упражнения на уроках математики 1-2 класс. Режим доступа: [//http://festival.1september.ru/articles/100714/](http://festival.1september.ru/articles/100714/) (Дата посещения 27.01.2018).

50. Шевкин, А.В. Материалы курса «Текстовые задачи в школьном курсе математики»: Лекции 1-4. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2006.- С.88.

51. Шутова, Г.И. 30 способов проведения опроса на уроке. Режим доступа: [//http://pedsovet.su/metodika/5992_sposoby_oprosa_uchenikov](http://pedsovet.su/metodika/5992_sposoby_oprosa_uchenikov) (Дата посещения 2.01.2018).

52. Шутова, Г.И. Прием "Логическая цепочка": примеры использования на уроках. Режим доступа: [//http://pedsovet.su/metodika/priemy/6028_logicheskaya_serochka](http://pedsovet.su/metodika/priemy/6028_logicheskaya_serochka) (Дата посещения 15.12.2017).

53. Эльконин, Д.Б. Система развивающего обучения: пособие для студентов педагогических вузов/ Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов. - М.: издательский центр "Союз", 2009. - С.254.

54. Ян, В.П. Понятие текстовой задачи. Структура текстовой задачи. Классификация текстовых задач. Режим доступа:[//http://science-konspect.org/?content=11670](http://science-konspect.org/?content=11670) (Дата посещения 23.04.2018).

55. Яровая, Е.А. Понятие текстовой задачи и ее структура. Режим доступа: [//https://studopedia.ru/18_61774_ponyatie-tekstovoy-zadachi-i-ee-struktura.html](https://studopedia.ru/18_61774_ponyatie-tekstovoy-zadachi-i-ee-struktura.html) (Дата посещения 5.10.2018).

56. Ячменникова, Т.С. Деятельностный подход в формировании универсальных учебных действий на уроках математики в 1 классе// Муниципальное образование. - 2011. - №12. - С.36.

57. Яшина, Е.А. Формирование логических УУД. Режим доступа:[//http://refleader.ru/jgebewujgbewrna.html](http://refleader.ru/jgebewujgbewrna.html) (Дата посещения 10.01.2018).

Приложения

Методика «Логические задачи»

Задачи для предъявления:

1. Толя веселее, чем Катя. Катя веселее, чем Алик. Кто веселее всех?
2. Саша сильнее, чем Вера. Вера сильнее, чем Лиза. Кто слабее всех?
3. Миша темнее, чем Коля. Миша светлее, чем Вова. Кто темнее всех?
4. Вера тяжелее, чем Катя. Вера легче, чем Оля. Кто легче всех?
5. Катя наее, чем Лиза. Лиза наее, чем Лена. Кто наее всех?
6. Коля тпрк, чем Дима. Дима тпрк, чем Боря. Кто тпрк всех?
7. Прсн веселее, чем Лдвк. Прсн печальнее, чем Квшр. Кто печальнее всех?
8. Вснк слабее, чем Рпнт. Вснп сильнее, чем Сптв. Кто слабее всех?
9. Мпрн унее, чем Нврк. Нврк унее, чем Гшдс. Кто унее всех?
10. Вшфп клмн, чем Двтс. Двтс клмн, чем Пнчб. Кто клмн всех?
11. Собака легче, чем жук. Собака тяжелее, чем слон. Кто легче всех?
12. Лошадь ниже, чем муха. Лошадь выше, чем жираф. Кто выше всех?
13. Попов на 68 лет младше, чем Бобров. Попов на 2 года старше, чем Семенов. Кто младше всех?
14. Уткин на 3 кг легче, чем Гусев. Уткин на 74 кг тяжелее, чем Комаров. Кто тяжелее всех?
15. Маша намного слабее, чем Лиза. Маша немного сильнее, чем Нина. Кто слабее всех?
16. Вера немного темнее, чем Люба. Вера немного темнее, чем Катя. Кто темнее всех?
17. Петя медлительнее, чем Коля. Вова быстрее, чем Петя. Кто быстрее?
18. Саша тяжелее, чем Миша. Дима легче, чем Саша. Кто легче?
19. Вера веселее, чем Катя, и легче, чем Маша. Вера печальнее, чем Маша, и тяжелее, чем Катя. Кто самый печальный и самый тяжелый?

20. Рита темнее, чем Лиза, и младше, чем Нина. Рита светлее, чем Нина, и старше, чем Лиза. Кто самый темный и самый молодой?

21. Юля веселее, чем Ася. Ася легче, чем Соня. Соня сильнее, чем Юля. Юля тяжелее, чем Соня. Соня печальнее, чем Ася. Ася слабее, чем Юля. Кто самый веселый, самый легкий и самый сильный?

22. Толя темнее, чем Миша. Миша младше, чем Вова. Вова ниже, чем Толя. Толя старше, чем Вова. Вова светлее, чем Миша. Миша выше, чем Толя. Кто самый светлый, кто старше всех и кто самый высокий?

Методика «Логические задачи»

Правильные ответы:

1. Толя.
2. Лиза.
3. Вова.
4. Катя.
5. Катя.
6. Коля.
7. ЛДВК.
8. СПТВ.
9. Мпрн.
10. Вшфп.
11. Слон.
12. Муха.
13. Семенов.
14. Гусев.
15. Нина.
16. Вера.
17. Коля и Вова.
18. Дима и Миша.
19. Катя, Маша.
20. Нина, Лиза.
21. Юля, Ася, Соня.
22. Вова, Толя, Миша.

Методика «Числовой ряд»

Тест Липпмана «Логические закономерности»

Ход опыта. Испытуемым предъявляют письменно ряды чисел. Им необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый должен определить два числа, которые бы продолжили ряд. Время решения заданий фиксируется.

Числовые ряды:

- 2, 3, 4, 5, 6, 7
- 6, 9, 12, 15, 18, 21
- 1, 2, 4, 8, 16, 32
- 4, 5, 8, 9, 12, 13
- 19, 16, 14, 11, 9, 6
- 29, 28, 26, 23, 19, 14
- 16, 8, 4, 2, 1, 0,5
- 1, 4, 9, 16, 25, 36
- 21, 18, 16, 15, 12, 10
- 3, 6, 8, 16, 18, 36

Проверить правильность ответов и уровень развития логического мышления по "ключу".

"Ключи" и интерпретация результатов

Предъявленные ряды	Правильные ответы
2,3,4,5,6,7	8,9
6,9,12,15,18,21	24,27
1,2,4,8,16,32	64,128
4,5,8,9,12,13	16,17
19,16,14,11,9,6	4,1
29,28,26,23,19,14	8,1
16,8,4,2,1,0,5	0,25,0,125
1,4,9,16,25,36	49,64
21,18,16,15,12,10	9,6
3, 6, 8, 16, 18, 36	38, 76

Оценка результатов:

Если в строку были правильно вписаны два числа, согласно ключу, то ученик получал 1 балл, если нет – то 0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение всей работы – 10.

Полученные значения от 0 до 10 баллов распределялись по уровням следующим образом:

От 0 до 4 баллов – низкий уровень

От 4 до 7 баллов – средний уровень

От 7 до 10 баллов – высокий уровень.

Диагностическая программа исследования

Параметры	Критерии (измеряемый параметр)	Уровни			Методики измерения
		низкий	средний	высокий	
Логические ууд	Характеристика анализа	Не провели анализ условия задач с 5 по 16, либо провели анализ условия меньше половины задач (от 0 до 2 баллов)	Провели анализ условия задач с 5 по 16 частично (половина и более) (от 3 до 5 баллов)	Провели анализ условия 16 задач и более, в том числе задач с 5 по 16 (от 6 до 8 баллов)	Методика "Логические задачи" (по А.З. Заком).
	Характеристика установки логических связей объектов	Установили логические связи объектов в 10 и менее задачах. (от 0 до 2 баллов)	Установили логические связи объектов во всех задачах, кроме последних (от 3 до 5 баллов)	Установили логические связи объектов во всех 22 задачах. (от 6 до 8 баллов)	«Методика "Логические задачи" (по А.З. Заком).
	Характеристика установки причинно-следственных связей мышления	Не установили причинно-следственные связи - все числа вписаны неправильно, либо не более 3 правильно. (от 0 до 2 баллов)	Установили причинно-следственные связи частично - правильно вписаны числа не менее 4 и не более 7. (от 3 до 5 баллов)	Установили причинно-следственные связи - правильно вписаны все числа, либо ошибок не более двух. (от 6 до 8 баллов)	«Методика «Числовой ряд» (по М. Р. Битяновой).
	Логические ууд в целом (сумма баллов)	0-8	9-17	18-24	

Приложение 4.

Результаты констатирующего эксперимента

Имя, фамилия ученика	Критерии						Итого	
	Характеристика анализа		Характеристика установки логических связей объектов		Характеристика установки причинно- следственных связей мышления		Баллы	Уровень
	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень		
Даниил А.	2	низкий	3	средний	5	средний	10	средний
Ярослав Б.	4	средний	2	низкий	2	низкий	8	низкий
Анастасия Г.	8	высокий	8	высокий	7	высокий	23	высокий
Максим Г.	4	средний	4	средний	5	средний	13	средний
Ева Д.	7	высокий	7	высокий	6	средний	20	высокий
Анастасия Е.	2	низкий	2	низкий	4	средний	8	низкий
Максим К.	1	низкий	0	низкий	4	средний	5	низкий
Анастасия К.	5	средний	5	средний	3	средний	13	средний
Сергей К.	0	низкий	0	низкий	0	низкий	0	низкий
Виктория Л.	3	средний	3	средний	3	средний	9	средний
Влада Н.	6	высокий	5	средний	5	средний	16	средний
Юрий Н.	4	средний	3	средний	3	средний	10	средний
Даниил Н.	3	средний	3	средний	3	средний	9	средний
Анастасия О.	2	низкий	3	средний	2	низкий	7	низкий
Алимпиада С.	2	низкий	1	низкий	4	средний	7	низкий
Виктория С.	8	высокий	8	высокий	6	высокий	22	высокий
Влада Ч.	8	высокий	7	высокий	8	высокий	21	высокий
Вадим Ш.	1	низкий	1	низкий	0	низкий	2	низкий
Владислав Ш.	7	высокий	7	высокий	8	высокий	22	высокий

Приложение 5.

Протокол исследования методики "Логические задачи" (по А.З. Зака)

№ учащихся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
№задачи																				
1	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+
3	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
4	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+
5	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
6	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
7	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
8	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
9	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
10	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+
11	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
12	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
13	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+
14	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
15	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+
16	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
17	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+
18	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
Итого:	10	9	18	6	13	5	2	9	0	6	9	5	6	3	2	22	22	1	-	22

Приложение 6.

Протокол исследования методики "Числовой ряд" (по М.Р. Битяновой)

Имя, Фамилия	Задания									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Даниил А.	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
Ярослав Б.	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Анастасия Г.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Максим Г.	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Ева Д.	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
Анастасия Е.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Максим К.	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
Анастасия К.	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Сергей К.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Виктория Л.	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
Влада Н.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
Юрий Н.	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Даниил Н.	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Анастасия О.	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Алимпиада С.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Виктория С.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Влада Ч.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Вадим Ш.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Владислав Ш.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Результаты формирующего эксперимента

Имя, фамилия ученика	Критерии						Итого	
	Характеристика анализа		Характеристика установки логических связей объектов		Характеристика установки причинно- следственных связей			
	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень
Даниил А.	4	средний	7	высокий	7	высокий	18	высокий
Ярослав Б.	6	высокий	5	средний	5	средний	16	средний
Анастасия Г.	8	высокий	8	высокий	8	высокий	24	высокий
Максим Г.	4	средний	5	средний	6	высокий	15	средний
Ева Д.	8	высокий	8	высокий	8	высокий	24	высокий
Анастасия Е.	7	высокий	7	высокий	7	высокий	21	высокий
Максим К.	3	средний	5	средний	5	средний	13	средний
Анастасия К.	7	высокий	7	высокий	6	высокий	20	высокий
Сергей К.	1	низкий	1	низкий	1	низкий	3	низкий
Виктория Л.	3	средний	5	средний	5	средний	13	средний
Влада Н.	8	высокий	5	средний	6	высокий	19	высокий
Юрий Н.	5	средний	5	средний	6	высокий	16	средний
Даниил Н.	3	средний	5	средний	5	средний	13	средний
Анастасия О.	2	низкий	4	средний	4	средний	10	средний
Алимпиада С.	4	средний	2	низкий	3	средний	9	средний
Виктория С.	8	высокий	8	высокий	8	высокий	24	высокий
Влада Ч.	8	высокий	8	высокий	8	высокий	24	высокий
Вадим Ш.	2	низкий	1	низкий	2	низкий	5	низкий
Владислав Ш.	8	высокий	8	высокий	8	высокий	24	высокий

Приложение 8.

Протокол повторной диагностики по методике "Логические задачи" (по А.З. Зака)

№ учащихся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
№задачи																				
1	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
3	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	
4	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	
5	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	
6	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	
7	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	
8	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	
9	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	
10	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	
11	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	
12	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	
13	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	
14	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	
15	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	
16	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	
17	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	
18	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	
19	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	
20	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	
21	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	
22	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	
Итого:	14	16	22	13	22	12	11	9	1	6	14	13	14	5	11	22	22	3	22	

Приложение 9.

Протокол повторной диагностики по методике "Числовой ряд" (по М.Р. Битяновой)

Имя, Фамилия	Задания									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Даниил А.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Ярослав Б.	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
Анастасия Г.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Максим Г.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
Ева Д.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Анастасия Е.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Максим К.	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Анастасия К.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Сергей К.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Виктория Л.	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
Влада Н.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Юрий Н.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
Даниил Н.	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
Анастасия О.	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Алимпиада С.	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Виктория С.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Влада Ч.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Вадим Ш.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Владислав Ш.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Приложение 10.

Задачи на сложение и вычитание многозначных чисел

1. Максимальная глубина океана 11 022 м. Вычисли разницу между глубиной океана и самой высокой точкой на Земле, если высота самой высокой горы в мире (Эверест) равна 8 848 м над уровнем моря.

2. Сорное растение василек дает 6680 семян в год, а такое растение, как ржаной костер на 5260 меньше, полевой осот на 12 920 больше, чем василек. Сколько семян в год дают вместе эти растения?

3. Насколько километров река Вятка короче реки Волга, если Вятка 1314км, а Волга 3530 км?

4. Столица республики Мари Эл – город Йошкар-Ола основан в 1584 году, а город Киров в 1374 году. Какой город и на сколько лет старше?

5. Центр Кировской области – город Киров. Ранее этот город именовался – Вятка и первые упоминания об этом городе встречаются в летописях в 1374 году. Сколько лет исполнится городу Кирову в 2013 году?

6. Магазин тканей продавал по 75 метров ситца в день в течение 5 дней, после этого продал еще 350 метров. Сколько метров ситца нужно еще продать магазину, если всего завезли 1000 метров?

7. В течение 3 дней выставку посетило 1700 студентов. В первый день 462 студента, во второй на 147 студентов больше. Сколько студентов посетило выставку в третий день?

8. Билеты на концерт продавали 3 дня: в первый день продали 327 билетов, во второй на 39 билетов больше чем в первый, в третий день было продано 593 билета. Сколько в зале будет незанятых мест, если вместительность зала 1550 мест?

9. В первый месяц в типографии израсходовали 1540 кг бумаги, во второй на 350кг больше. Сколько осталось бумаги, если сначала в типографии ее было 6000 кг?

10. Расстояние от Новгорода до Москвы, если ехать по шоссе 510 километров, от Новгорода до Санкт-Петербурга на 330 км меньше. Вычисли расстояние от Москвы до Санкт-Петербурга.

11. У Вани в коллекции 297 марок, а у его брата Саши на 148 марок больше. Сколько марок у Саши и у Вани вместе?

12. Предпринимателю нужно купить: муки на 563 рубля, молока на 392 рубля, сахара на 638 рублей. Достаточно ли ему будет 1900 рублей?

13. В овощном складе было одинаковое количество свеклы и картофеля. После того, как в один магазин увезли 220 ц. картофеля еще осталось 142 ц. Свеклы увезли на 125 ц больше чем картофеля. Сколько центнеров свеклы осталось на овощной базе?

14. На оптовом складе было 3 тонны сахарного песка. Сколько сахарного песка осталось на складе после того, как в один магазин отправили 1286 кг, а в другой на 483 кг меньше.

Приложение 11.

Задачи на умножение и деление многозначных чисел

1. Самая маленькая птица в мире – колибри, делает 80 взмахов крыльев в секунду. Сколько взмахов за час сделает эта птичка?
2. 400 лет требуется для образования 1 см плодородного слоя почвы. Сколько лет нужно чтобы этот слой достиг 20-ти сантиметровой толщины?
3. 2 тонны нефти могут загрязнить 24 кв. км поверхности океана. За последний год в океан попало около 8 миллионов тон нефти. Сколько квадратных километров морской поверхности будет загрязнено за 3 таких года?
4. Сколько зерна съедят за зиму 30 хомяков, если каждый из них съедает за зиму 800 грамм?
5. Длина Земной окружности составляет 40 000 км. Какое количество суток понадобилось бы пешеходу, задумавшему совершить кругосветное путешествие, если каждые сутки он бы преодолевал 25 км?
6. В лесу было разорено 3 муравейника, муравьи каждого из которых за сутки могут поймать 15 000 насекомых. Вычисли количество насекомых, которые не были пойманы муравьями за 1 сутки.
7. Такое растение, как лишайник, вырастает в год, в среднем, на 8 мм. Прожить некоторые из них могут до 80 лет. На сколько сантиметров вырастет восьмидесятилетний лишайник?
8. Спортсменов, прибывших на соревнования, построили в колонну, в которой в каждом ряду 15 спортсменов. Сколько рядов в колонне, если прибыло 2 группы по 67 спортсменов, 4 по 40 спортсменов и 3 по 62 спортсмена?
9. В каждом ряду актового зала школы по 25 стульев. Сколько рядов нужно, что бы разместить: 4 класса по 26 учащихся, 3 класса по 27 учащихся, 5 классов по 28 учащихся?
10. В строке 8 слов, на странице 33 таких строки, в рассказе 25 страниц. Сколько в рассказе слов?

11. Для производства 50 изделий определенного образца предприятие должно затратить 9 00 000 рублей. После доработки технологии стоимость изготовления одного изделия уменьшилась на 3000 руб. Сколько изделий на ту же сумму сможет выпустить предприятие после доработки технологии?

12. Средняя длина человеческого шага равна 75 см. Какое расстояние можно преодолеть, сделав 1000 000 шагов?

13. 32 тетради уложенные стопкой имеют высоту 5 см. Если сложить одна на одну 2 000 000 тетрадей, какой высоты получится стопка?

14. В Арктике грозы бывают очень редко(менее одного раза в год) и напротив – в Центральной Америке могут быть до 216 раз в году. Вычисли количество гроз в месяц в Центральной Америке.

Задачи на движение

1. Из поселка и города навстречу друг другу, одновременно выехали два автобуса. Один автобус до встречи проехал 100 км со скоростью 25 км/час. Сколько километров до встречи проехал второй автобус, если его скорость 50 км/час.

2. Расстояние между двумя пристанями 90 км. От каждой из них одновременно навстречу друг другу вышли два теплохода. Сколько часов им понадобится чтобы встретиться, если скорость первого 20 км/час, а второго 25 км/час?

3. От двух станций, расстояние между которыми 564 км, одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Скорость одного из них 63 км/час. Какова скорость второго, если поезда встретились через 4 часа?

4. Через сколько секунд встретятся две ласточки, летящие на встречу друг другу, если скорость каждой из них 23 метра в секунду, а расстояние между ними 920 м.

5. С двух поселков, навстречу друг другу выехали одновременно велосипедист и мотоциклист. Скорость мотоциклиста 54 км/час, велосипедиста 16 км/час. Сколько километров проехал мотоциклист до встречи, если велосипедист проехал 48 км?

6. Две лодки, расстояние между которыми 90 км, начали движение на встречу друг другу. Скорость одной из лодок 10 км /час, другой 8 км/час. Сколько часов понадобится лодкам, чтобы встретиться?

7. По дорожке, длинна которой 200 метров, навстречу друг другу побежали два мальчика. Один из них бежал со скоростью 5 м/сек. Какова скорость второго мальчика, если встретились они через 20 сек?

8. Два поезда выехали навстречу друг другу. Скорость одного из них 35 км/час, другого 29 км/час. Какое расстояние между поездами было сначала, если встретились они через 5 часов?

9. Грузовой поезд проехал 420 км, сделав остановку на одной станции. Путь до этой станции занял 4 часа при скорости 80 км/час. Весь оставшийся путь занял 2 часа. С какой скоростью поезд двигался после остановки?

10. Грузовик в первый день проехал 600 км, а во второй день 200 км. Весь путь занял 8 часов. Сколько часов в день проезжал грузовик, если он ехал все время с одинаковой скоростью?

11. Велосипедист проезжает путь из города в поселок, со скоростью 17 км/час, за 5 часов. Сколько времени потребуется пешеходу, что бы пройти этот же путь, если он движется со скоростью 5 км/час?

12. Автомобиль проехал 400 километров. Двигаясь со скоростью 60 км/час, он проехал за 2 часа первую часть пути. С какой скоростью он двигался остальную часть пути, если он затратил на нее 4 часа?

13. Скворец летел со скоростью 75 км/час 2 часа. С какой скоростью летит ворона, если такое же расстояние она пролетит за 3 часа?

Приложение 13.

Задачи на определение цены, количества и стоимости

1. Книга без переплета дороже, чем переплет на 5 рублей 30 копеек. Какова цена готовой книги, если без переплета она стоит 7 рублей 20 копеек?
2. Даша заплатила за 6 одинаковых тетрадей 120 рублей. Сколько тетрадей она могла бы купить на 80руб.?
3. Бабушка купила 9 мотков шерсти белого и красного цвета. За красные мотки она заплатила 320 руб., а за белые 400 руб. Сколько белых и красных мотков по отдельности купила бабушка, если все мотки стоили одинаково?
4. 2 пары туфель стоят в магазине 1380 рублей. Сколько нужно заплатить за 3 пары сапог, если стоимость пары сапог на 370 руб. дороже, чем пары туфель?
5. В столовой 7 булочек стоят 29 рублей. Какова цена 14 булочек?
6. На рынке купили 5 кг моркови по 18 руб. за килограмм и такое же количество картофеля. Вся покупка обошлась в 165 рублей. Сколько стоит 1 кг картофеля?
7. Сколько стоит 35 яиц, если десяток стоит 20 рублей?
8. В магазине купили 4 чашки по 54 руб. за чашку и 2 стакана. Сколько стоят 4 чашки и 2 стакана, если стакан в 2 раза дешевле чашки?
9. 3 майки стоят 240 рублей, а 2 рубашки в 3 раза дороже. Насколько 2 рубашки дороже 3-х маек?
10. Стоимость стула 450 руб., а стоимость кресла в 3 раза больше. Сколько вместе стоят стул и кресло?
11. Для того чтобы пошить 2 платья израсходовали 7 м ткани по 54 руб. за метр. Сколько стоит ткань для одного платья?
12. Стоимость килограмма печенья 45 руб. Сколько стоит 3 кг конфет, если 1 кг конфет на 9 руб. дороже, чем 1 кг печенья?

13. Килограмм масла стоил 240 рублей. После подорожания цена выросла на $\frac{1}{8}$, но потом уменьшилась на $\frac{1}{9}$. Сколько после этого стоит килограмм масла?

14. Петя купил 5 одинаковых тетрадей по 28 руб. за тетрадь и 2 фломастера по 16 руб. Сколько обошлась вся покупка?

15. Мама ученика купила тетради на 550 руб., что составило 25 руб. за тетрадь. Какое количество тетрадей было куплено?

Задачи на нахождение доли по числу и числа по доле

1. Руда содержит в себе $\frac{3}{5}$ железа. Сколько железа можно получить из 1 т руды?
2. $\frac{2}{3}$ отрезка прямой 12 см Чему равен весь отрезок?
3. При помоле на белую муку отходит в отруби $\frac{2}{5}$ веса зерна. Сколько отрубей и сколько белой муки получится при помоле 1 т зерна?
4. Какой длины потребуется проволока для прямоугольной рамки, если длина рамки 25 см, а ширина $\frac{4}{5}$ длины?
5. Сад прямоугольной формы хотят обнести забором Длина сада 800 м, а ширина составляет $\frac{5}{8}$ длины. Какой длины должен быть весь забор?
6. От проволоки отрезали $\frac{3}{4}$ - 6 м. Чему равна длина всей проволоки?
7. Сколько месяцев содержит $\frac{5}{6}$ года?
8. $\frac{2}{5}$ кружки сахарного песку весит 100 г. Сколько весит кружка сахарного песку"
9. В саду было 128 деревьев. $\frac{3}{8}$ этих деревьев были яблони $\frac{2}{4}$ всех деревьев – груши, а остальные - вишни. Сколько было вишен?
10. Два поезда идут навстречу друг другу. Один прошел $\frac{2}{5}$ всего пути, а другой – половину. Сколько километров им осталось идти до встречи, если между ними было 200 км?
11. Я задумал число $\frac{3}{5}$ равно 15. Какое число я задумал?

Нестандартные задачи

1. У бабушки есть гуси и кролики. У них вместе 25 голов и 58 лапок. Сколько гусей и сколько кроликов у бабушки?
2. В кругах поместили числа от 11 до 16 так, чтобы сумма чисел на всех сторонах треугольника была одинаковой.
3. У продавца было 6 ящиков с вишнями массой 15 кг, 16 кг, 18 кг, 19 кг, 20 кг, 31 кг. Два покупателя взяли 5 ящиков, причём один взял вдвое больше другого. Какой ящик остался?
4. 9 одинаковых конструкторов содержат меньше 100 деталей, а 12 таких же конструкторов больше 130 деталей. Сколько деталей в одном конструкторе?
5. Найдите все четырёхзначные числа, у которых каждая цифра больше суммы из более высоких разрядов.
6. Как 9 деревьев посадить в 10 рядах, что бы в каждом из них было по 3 дерева?
7. Турист плыл в лодке против течения реки. Проплывая мимо моста, он уронил в воду флягу. Через 10 минут он заметил потерю и поплыл назад. Гребя с тем же усилием, турист догнал флягу в километре от моста. Определить скорость течения реки.
8. Бабушка продавала на рынке яйца двум покупателям: первый купил $\frac{1}{2}$ всех имевшихся у неё яиц и ещё 15 штук, второй $\frac{3}{5}$ остатка и последние 10 штук. Сколько яиц продала бабушка?

Логические задачи

1. Детям 15, 8, 5, 13 лет. Их имена Ваня, Оля, Витя, Гена. Сколько лет каждому из них, если один мальчик ходит в детский сад, Ваня старше Оли, если сложить возраст Вани и Вити, число будет делиться на 3.

2. На олимпиаде три команды набрали 285 баллов. При условии, что команда 24-ой школы набрала бы меньше на 8 баллов, 46-ой школы на 12 баллов меньше, а команда школы номер 12 на 7 баллов меньше, тогда все команды набрали бы баллов поровну. Назови количество баллов, которое набрали команды 12 и 24 школ вместе.

3. Лучник сделал 10 выстрелов по мишени, которыми выбил 90 очков. Попаданий в 10 было 4, все остальные выстрелы попадали в семерку, восьмерку или девятку. Сколько было попаданий в каждую цифру кроме десятка.

4. В банк привезли 1 миллион рублей рублевыми купюрами. Сколько понадобится рабочих дней, чтобы пересчитать купюры, если:

- 1) Рабочий день 8 часов.
- 2) Скорость счета 1 купюра в секунду.
- 3) Счет в рабочий день идет непрерывно.

5. В коробке лежат 24 геометрические фигуры (круги, треугольники, квадраты). Известно, что квадратов в 7 раз меньше, чем треугольников. Сколько в коробке лежит каждой из фигур?

6. Пильщики распиливают бревно на метровые бруски. Длина бревна 5 м. Распиловка бревна поперёк занимает полторы минуты. Сколько минут понадобилось, чтобы распилить бревно?

7. Масса банки с керосином составляет 350 г, такая же банка меда весит 500 г. Вычисли вес пустой банки, если керосин легче меда в 2 раза.

8. Сколько четырёхместных лодок понадобится, чтобы перевезти одновременно 18 человек?

9. На двух крышах сидели 16 голубей. После того как с первой на вторую крышу перелетели 5 голубей, а со второй на первую 2 голубя, на обеих крышах голубей стало поровну. Сколько голубей на каждой крыше было сначала?

10. Ваня и Саша подсчитывали, сколько дней в четырёх годах, следующих друг за другом. У Вани получилось 1460 дней, а у Саши - 1461 день. Кто из мальчиков посчитал неправильно?

11. Нужно переправить с одного берега на другой козла, капусту и волка. Волка нельзя оставлять с козлом, козла с капустой. В лодке 2 места, то есть с собой можно взять только одного волка, или козла, или одну капусту.

Технологическая карта урока

Класс: 4

Тема урока: Решение задач

Тип урока: Закрепление полученных знаний

Цель урока: Создать условия для формирования логических универсальных учебных действий через развитие умения решать текстовые задачи

Задачи урока:

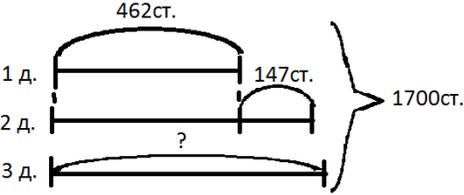
1. Организация работы класса
2. Организация принятия образовательной цели:
 - 2.1 Формулирование цели, предлагаемой ученикам для ее принятия
 - 2.2 Предъявление плана достижения данной цели
 1. Вспомнить план действий решения текстовых задач.
 2. Решение текстовых задач.
 3. Закрепить умение решения текстовых задач.
 4. Подвести итог.
3. Решение задач
4. Закрепление знаний
5. Организация рефлексии

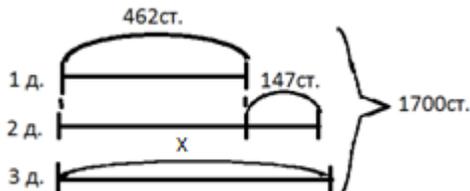
Средства обучения: мультимедийный проектор, карточки «Вычисли», карточки по группам «Задачи».

Этап урока	Задача и урока	Методический прием			Используемые УУД																																																								
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы/выполнения действий																																																									
I	1.	Приветствие. Здравствуйтесь ребята. Откройте тетради, запишите дату и классная работа.	Приветствие.																																																										
II	2.	<p>На партах у каждого листочки. Записываем правильный результат в нужный столбик.</p> <table border="1" data-bbox="456 639 866 919"> <tr> <td>350+20=</td> <td>250-5=</td> <td>20* 2=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 / 5=</td> <td>40 +200=</td> <td>720 -20=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4*15=</td> <td>77 /7 =</td> <td>72+5=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>300-50=</td> <td>25*5=</td> <td>45/5=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>-</td> <td>*</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>370</td> <td>245</td> <td>80</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>240</td> <td>700</td> <td>60</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>250</td> <td>125</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Слайд 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Итак, проверяем по эталону. - Кто не справился с вычислениями? - Что нужно сделать? - На какие группы можно разделить полученные числа? <p>- В ответах математического диктанта зашифровано слово (слайд).</p>	350+20=	250-5=	20* 2=		25 / 5=	40 +200=	720 -20=		4*15=	77 /7 =	72+5=		300-50=	25*5=	45/5=		+	-	*	/	370	245	80	5	240	700	60	11	77	250	125	9	<table border="1" data-bbox="1010 699 1485 987"> <tr> <td>350+20=</td> <td>250-5=</td> <td>20* 2=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 / 5=40</td> <td>+200=</td> <td>720 -20=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4*15=</td> <td>77 /7 =72+5=</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>300-50=</td> <td>25*5=</td> <td>45/5=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>-</td> <td>*</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Потренироваться дома однозначные, двухзначные, трехзначные, круглые, четные, нечетные</p>	350+20=	250-5=	20* 2=		25 / 5=40	+200=	720 -20=		4*15=	77 /7 =72+5=			300-50=	25*5=	45/5=		+	-	*	/					Индивидуальная	Познавательные (логические: анализ, синтез, классификация)
350+20=	250-5=	20* 2=																																																											
25 / 5=	40 +200=	720 -20=																																																											
4*15=	77 /7 =	72+5=																																																											
300-50=	25*5=	45/5=																																																											
+	-	*	/																																																										
370	245	80	5																																																										
240	700	60	11																																																										
77	250	125	9																																																										
350+20=	250-5=	20* 2=																																																											
25 / 5=40	+200=	720 -20=																																																											
4*15=	77 /7 =72+5=																																																												
300-50=	25*5=	45/5=																																																											
+	-	*	/																																																										

		<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>350+20=370 (А) 250-5=245(А) 20* 2=40 (Е) 25 / 5=5 (Р) 40 +200=240 (З) 720 -20=700 (Ч) 4*15=60 (Н) 77/7 =11 (Ш) 72+5=77 (И) 300-50=250 (Д) 25*5=100 (Е) 45/5=9 (Е)</p> <p>- Чтобы расшифровать его нам нужно расставить числа в порядке возрастания.</p> <p>Ребята, что такое задача?</p>	<p>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 5 9 11 40 60 77 100 240 245 250 370 700</p> <p>Задача - математическое высказывание, состоящее из двух частей – условия и требования.</p>		
	2.2 2.3	<p>Как вы думаете, какая цель сегодняшнего урока?</p> <p>Давайте составим план работы на урок.</p>	<p>Учиться решать задачи</p> <p>Составляют план вместе с учителем на доске: 1. Вспомнить план действий решения текстовых задач 2.Решение текстовых задач 3.Закрепить умение решения текстовых задач. 4.Подвести итог.</p>	Фронтальная	<p>Регулятивные: принятие цели Познавательные (логические: выдвижение гипотез)</p>
III	3.	<p>Исходя из плана работы, давайте вспомним план действий решения текстовых задач (Слайд).</p>	<p>1. Изучение текста задачи и его анализ. 2. Выделение связей между данными и искомыми (составление схемы, чертежа, рисунка). 3. Поиск способа решения и</p>	Фронтальная	<p>Познавательные (логические: построение логической цепи рассуждений)</p>

		<p style="text-align: center;">План действий решения текстовых задач</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение текста задачи и его анализ. 2. Выделение связей между данными и искомыми (составление схемы, чертежа, рисунка). 3. Поиск способа решения и составление плана решения. 4. Осуществление плана решения. Ответ на вопрос задачи. 5. Проверка решения задачи. 6. Анализ решения и полученных результатов. 7. Творческая работа над задачей. <p>Перед вами задача (Слайд 3): <i>В течение 3 дней выставку посетило 1700 студентов. В первый день 462 студента, во второй на 147 студентов больше. Сколько студентов посетило выставку в третий день?</i></p> <p>Найдите условие задачи. Выделите что дано в задаче.</p> <p>Прочитайте требование задачи.</p>	<p>составление плана решения. 4. Осуществление плана решения. Ответ на вопрос задачи. 5. Проверка решения задачи. 6. Анализ решения и полученных результатов. 7. Творческая работа над задачей. Читают задачу.</p> <p><i>«В течение 3 дней выставку посетило 1700 студентов. В первый день 462 студента, во второй на 147 студентов больше».</i></p> <p><i>«Сколько студентов посетило выставку в третий день?»</i></p>	<p>Фронтальная</p> <p>Индивидуальная, фронтальная</p>	<p>Познавательные (логические: анализ, синтез, обобщение)</p> <p>Познавательные (общеучебные: поиск и</p>
--	--	---	---	---	---

		<p>Далее нужно составить схему к задаче. У доски составляет схему Даниил А., остальные в тетрадях.</p> <p>Ребята, каким способом можно решить данную задачу?</p> <p>Выберите способ</p> <p>Составим план решения задачи</p> <p>К доске пойдет Ева Д. и запишет решение задачи с объяснением и проведет проверку решения.</p>	 <p>Арифметическим, алгебраическим</p> <p>Арифметический</p> <p>1 – найдем сколько студентов посетили во 2 день 2 – найдем сколько студентов посетили в 1 и 2 день 3 – найдем сколько студентов посетили в 3 день</p> <p>Решение: 1) $462 + 147 = 609$ (ст.) посетили выставку во 2 день. 2) $462 + 609 = 1071$ (ст.) посетили выставку в 1 и 2 день. 3) $1700 - 1071 = 629$ (ст.) посетили</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная</p> <p>Индивидуальная, фронтальная</p>	<p>выделение необходимой информации, структурирование знаний)</p> <p>Познавательные (логические: анализ, обобщение) Коммуникативные: умение строить монологическое высказывание</p> <p>Познавательные (логические:</p>
--	--	--	--	---	---

		<p>Запишем ответ.</p> <p>Ребята, сейчас решим данную задачу алгебраическим способом. К доске пойдет Вика С.</p> <p>Ребята, согласны с решением задачи.</p>	<p>выставку в 3 день. Проверка: $462+609+629=1700$ (ст.) посетили выставку за три дня. Ответ: 629 студентов посетили выставку в 3 день.</p> <p>Решение:</p>  <p> $x+(147+462)+462=1700$ $x+1071=1700$ $x=1700-1071$ $x=629$ </p> <p>Ответ: 629 студентов посетило выставку в 3 день.</p> <p>+/- (обосновывают свою точку зрения)</p>	Фронтальная	<p>анализ, обобщение) Коммуникативные: умение строить монологическое высказывание</p> <p>Регулятивные. Коммуникативные: умение строить монологическое высказывание</p>
		<p>Теперь давайте проведем физминутку (интерактивная разминка)</p>	<p>Выполняют движения.</p>		
IV	4.	<p>Ребята, сейчас вы будете работать в группах. Повторим правила работы в группах</p>		Фронтальная	

(Слайд).

Правила работы в группе

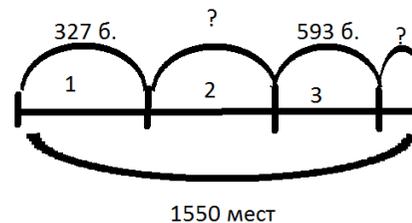
- работать дружно
- быть внимательными друг к другу
- работать по плану
- доводить начатое дело до конца
- слушать всех
- прийти к единому решению
- все члены группы отвечают за результат

MyShared

У каждой группы будет своя задача, которую вы должны решить по составленному ранее плану (Карточки).

1 группа: *Билеты на концерт продавали 3 дня: в первый день продали 327 билетов, во второй на 39 билетов больше чем в первый, в третий день было продано 593 билета. Сколько в зале будет незанятых мест, если вместительность зала 1550 мест?*

Предъявляют решения задач по очереди у доски



Решение:

1) $327 + 39 = 366$ (б.) – продали во 2 день

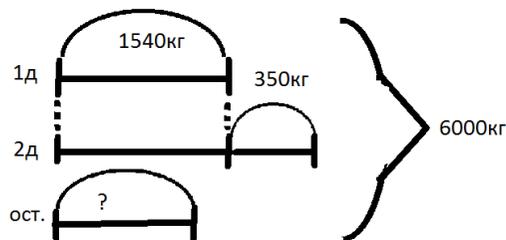
2) $1550 - 327 - 366 - 593 = 264$ (б.) - не продали

Работа в группах

Познавательные (логические: анализ, синтез, обобщение)
Познавательные (общеучебные: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний).
Коммуникативные (умение работать в

2 группа: В первый месяц в типографии израсходовали 1540 кг бумаги, во второй на 350кг больше. Сколько осталось бумаги, если сначала в типографии ее было 6000 кг?

Ответ: 264 места в зале будет не занято.

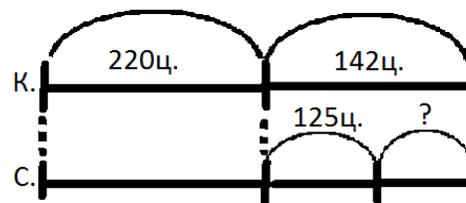


Решение:

- 1) $1540+350=1890$ (кг.) бумаги израсходовали во 2 месяц
- 2) $1540+1890=3430$ (кг) бумаги израсходовали за 2 месяца
- 3) $6000-3430=2570$ (кг) бумаги осталось

Ответ: 2570 кг бумаги.

3 группа: В овощном складе было одинаковое количество свеклы и картофеля. После того, как в один магазин увезли 220 ц. картофеля еще осталось 142 ц. Свеклы увезли на 125 ц больше чем картофеля. Сколько центнеров свеклы осталось на овощной базе?



Решение:

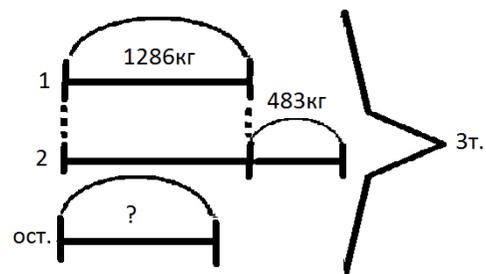
- 1) $220+142=362$ (ц.) картофеля было на складе
- 2) $220+125=345$ (ц.) свеклы увезли
- 3) $362-345=17$ (ц.) свеклы осталось на

группе)

4 группа: На оптовом складе было 3 тонны сахарного песка. Сколько сахарного песка осталось на складе после того, как в один магазин отправили 1286 кг, а в другой на 483 кг меньше.

базе

Ответ: 17 ц. свеклы осталось.

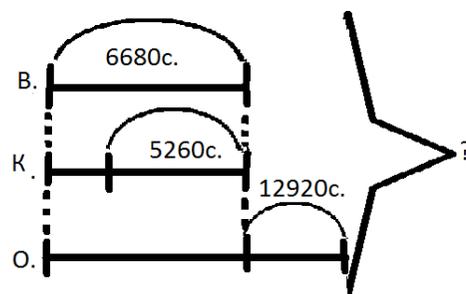


Решение:

- 1) $1286 - 483 = 803$ (кг) сахарного песка отправили в другой магазин
- 2) $1286 + 803 = 2089$ (кг) сахарного песка отправили в 2 магазина
- 3) $3000 - 2089 = 911$ (кг)

Ответ: 911 кг сахарного песка осталось на складе.

5 группа: Сорное растение василек дает 6680 семян в год, а такое растение, как ржаной костер на 5260 меньше, полевой осот на 12 920 больше, чем василек. Сколько семян в год дают вместе эти растения?



Решение:

- 1) $6680 - 5260 = 1420$ (с.) дает ржаной костер в год

			<p>2) $6680 + 12920 = 19600$ (с.) дает полевой осот в год</p> <p>3) $6680 + 1420 + 19600 = 27700$ (с.)</p> <p>Ответ: 27700 семян в год дают вместе эти растения.</p>		
V Рефлекси я	5.	<p>Давайте вернемся к нашему плану урока.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вспомнить план действий решения текстовых задач 2. Решение текстовых задач 3. Закрепить умение решения текстовых задач. 4. Подвести итог. <p>Все ли этапы мы выполнили? Подведем итог. Что такое задача?</p> <p>Что такое условие?</p> <p>Требование?</p> <p>Ребята, продолжите фразу (Слайд 6).</p> <ul style="list-style-type: none"> – сегодня я узнал... – было трудно... – я понял, что... – я научился... – я смог... – было интересно узнать, что... – меня удивило... 	<p>Нет. Не подвели итог.</p> <p>Задача - математическое высказывание, состоящее из двух частей – условия и требования. Оно содержит известные числа задачи, связанные между собой сюжетом. Содержит вопрос, на который нужно найти ответ.</p> <p>Отвечают по цепочке</p>	Фронтальная	Регулятивные (контроль, коррекция и оценка своей деятельности)

		- мне захотелось...			
Д/з		Решить задачу другим способом.			