

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет педагогики, психологии
и социальных наук

Кафедра
«Теория и методика дошкольного
и начального образования»

Направление подготовки 44.03.01
Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«Формирование вариативности мышления младших школьников в
процессе обучения решению текстовых задач»**

Студент

_____ Салина Мария Александровна
(подпись, дата)

Руководитель

_____ Графова О.П.
(подпись, дата)

Нормоконтролер

_____ Осипова Н. Н.
(подпись, дата)

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

Заведующий кафедрой

_____ Мали Л. Д.
(подпись, дата)

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

Секретарь ГАК

_____ Кулагина Т. В.
(подпись, дата)

Пенза 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы формирования у младших школьников вариативности мышления при обучении решению текстовых задач.....	7
1.1. Психолого-педагогические основы формирования мышления младших школьников.....	7
1.2. Вариативность как одно из свойств мышления.....	11
1.3. Анализ ФГОС НОО	15
Глава 2. Методические основы формирования у младших школьников вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач.....	20
2.1. Понятие «задача» в начальном курсе математики.....	20
2.2. Методика работы над текстовой арифметической задачей.....	22
2.3. Из опыта работы учителей.....	28
2.4. Методические рекомендации по формированию у младших школьников вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач.....	29
Глава 3. Описание опытно-экспериментальной работы.....	33
3.1. Констатирующий эксперимент.....	33
3.2. Формирующий эксперимент.....	35
3.3. Контрольный эксперимент.....	40
Заключение.....	43
Список литературы.....	45
Приложение №1.....	48
Приложение №2.....	49
Приложение №3.....	53
Приложение №4.....	67

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы заметно увеличилось количество детей, испытывающих трудности в обучении, это касается и начальной школы тоже. Одной из причин является слабое развитие таких психических процессов как память, восприятие, воображение, внимание и мышление.

В современных условиях обучения значительно увеличилось умственная нагрузка детей на уроках математики, это заставляет задуматься над тем, как поддержать у них интерес к изучению этого предмета, как сохранить активность на протяжении всего урока. Ведь любить и интересоваться математикой, значит уметь решать задачи. Из этого следует, что научив детей владеть умением решать задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к математике, следовательно, и на развитие мышления тоже.

Начальный курс математики направлен на развитие логического мышления, а это значит, что значительное место в этой системе занимают текстовые, сюжетные задачи. Они являются важным средством развития познавательных процессов и овладения приёмами умственной деятельности. Текстовые задачи способствуют формированию у учащихся мотивации к учебной деятельности, интересов и способности к этой деятельности. Ведь текстовые сюжетные задачи обеспечивают связь математики с реальной жизнью.

Современный человек постоянно оказывается в ситуации выбора, в ситуации поиска оптимального варианта решения проблемы. И успешнее это будет делать тот, кто умеет искать и видеть эти разнообразные решения и сумеет выбрать наиболее оптимальное и рациональное. Поэтому решить проблему неуспеваемости можно, в том числе, и через развитие вариативности мыслительной деятельности.

Поскольку текстовые задачи приближены к жизненным ситуациям, можно активно формировать вариативность мышления при обучении их решению. Об этом мы и хотели бы поговорить в нашей работе.

В настоящее время эта тема актуальна еще и потому, что формирование у младших школьников вариативности мышления при обучении решению текстовых задач является одной из составляющих целей начального образования, так как решение задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. А так же потому, что задачи дают возможность связать теорию с практикой, а обучение с жизнью.

Цель работы: рассмотреть возможности организации деятельности, способствующей формированию вариативности мышления у младших школьников на уроках математики в процессе обучения решению текстовых задач.

Объект исследования: процесс обучения решению текстовых задач на уроках математики в начальной школе.

Предмет исследования: формирование вариативности мышления у младших школьников на уроках математики при обучении решению текстовых задач.

В соответствии с целью решались следующие задачи:

- изучить психолого-педагогическую, методическую и математическую литературу по теме исследования;
- охарактеризовать основные понятия по теме исследования;
- изучить современное состояние исследуемой проблемы в психолого-педагогической и методической литературе, а также в практике начальной школы;
- выявить сущность формирования вариативности мышления при обучении решению текстовых задач младшими школьниками;
- определить критерии и уровни сформированности умений у младших школьников решать текстовые задачи, записывать их решение и выполнять краткую запись условия разными способами;

- изучить возможности использования различных методов и приемов организации деятельности учащихся на уроках математики при решении текстовых задач для формирования вариативности мышления;
- ознакомиться с опытом работы учителей начальных классов;
- разработать и экспериментально проверить эффективность разработанных рекомендаций по формированию вариативности мышления у младших школьников при решении текстовых задач;
- проанализировать ФГОС НОО с точки зрения формирования вариативности мышления при решении текстовых задач, у младших школьников.

Методы исследования:

Теоретические: изучение и анализ научной и методической литературы по проблеме исследования; изучение, анализ, сравнение и обобщение .

Эмпирические: беседа, анкетирование, опрос учащихся, наблюдение, педагогический эксперимент.

Экспериментальная база: МБОУ СОШ с. Бессоновка, Бессоновского района, Пензенской области.

Гипотеза: если на уроках математики при обучении решению текстовых задач применять разнообразные приемы, методы и формы работы для формирования вариативности мышления, то уровень умения решать задачи, записывать их решение и выполнять краткую запись условия разными способами – значительно повыситься.

Данная работа состоит из введения, основной части (трех глав), заключения, списка литературы.

Введение содержит обоснование актуальности выбранной темы, объект и предмет исследования, цель работы и задачи, которые обеспечивают достижение цели.

Первая глава посвящена теоретическим основам формирования вариативности мышления при обучении решению текстовых задач.

В теоретической части исследования нами были рассмотрены следующие

вопросы: что такое мышление, уровни развития мышления, типы мышления по разным основаниям. Чем отличается мышление взрослого человека от мышления ребенка. Что такое вариативность мышления. О видах деятельности, которые способствуют развитию вариативности мышления у детей. Что такое логическое мышление. О группах заданий, способствующих развитию вариативности мышления. Виды заданий при решении текстовых задач. А так же мы проанализировали ФГОС НОО с точки зрения развития вариативности мышления на уроках математики при обучении решению текстовых задач.

Вторая глава посвящена изучению методических основ формирования у младших школьников вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач. Мы выяснили: что такое задача, её основные признаки, из чего она состоит. Виды текстовых задач. Как вводится понятие «задача» и приемы закрепления этого понятия. А так же мы изучили методику работы над текстовой арифметической задачей. Провели небольшой опрос опытных, работающих в школе, учителей. И сформулировали методические рекомендации по формированию у младших школьников вариативности мышления.

В третьей главе мы описываем проведенную нами опытно-экспериментальную работу.

На первом этапе мы изучили уровень сформированности вариативности мышления у детей третьего класса. На втором этапе разработали и применили систему упражнений, которая способствует развитию вариативности мышления у младших школьников в процессе обучения решению текстовых задач. И на последнем, третьем этапе мы проверили эффективность разработанной нами системы упражнений. И изучили динамику сформированности вариативности мышления у детей третьего класса при решении текстовых задач. И подтвердили выдвинутую нами гипотезу.

В заключение работы делаются выводы по изучаемой проблеме [22].

Список литературы содержит 35 наименований.

Глава 1. Теоретические основы формирования у младших школьников вариативности мышления при обучении решению текстовых задач

1.1. Психолого-педагогические основы формирования мышления младших школьников

Прежде всего, возникает вопрос: «Что такое мышление?»

С точки зрения психологии: «Мышление - процесс отражения объективной реальности, составляющий высшую степень человеческого познания. Мышление дает знание о существенных свойствах, связях и отношениях объективной реальности, осуществляет в процессе познания переход «от явления к сущности»- А.Н. Леонтьев. [24]

Рубенштейн С.Л. пишет: «Мышление-это опосредованное и обобщенное познание объективной реальности». На эти же важные черты мышления указывают и многие другие психологи. [13]

С точки зрения философии:

Например, марксизм, рассматривает мышление, как продукт исторического развития общественной практики, как особую теоретическую форму человеческой деятельности. [19]

В разделе гносеологии (теории познания), мышление рассматривается как высшая форма сознательного (психического) отражения, познания объективной реальности. То есть это обобщённое отражение её связей, существенных свойств и отношений.

Если же обратиться к биологическим наукам, то мы увидим ,что здесь мышление выступает как функция мозга, свойство высокоорганизованной материи.

В наше время, в современном мире, очень хорошо развивается такая наука, как кибернетика, так здесь мышление определяется как один из процессов обработки информации.

Социология же занимается списанием наличных общественных представлений, способов осмысления реальности и их связей с конкретными культурно-историческими условиями жизни и деятельности людей.

В общем можно найти много различных определений мышления, отличающиеся по объёму и содержанию, но при этом некоторые его характеристики присутствуют в любом случае.

Итак, в широком смысле мышление-это активная познавательная деятельность, необходимая для полноценной ориентации в окружающем мире, как природном, так и социальном.

В узком смысле мышление-это процесс решения задач [27].

Мышление открывает в окружающем мире определённые классы предметов и явлений, родственных по тому или иному признаку.

На наш взгляд наиболее точным будет такое определение мышления: Мышление-это обобщённое и опосредованное отражение объективной реальности. Мышление-это познавательный процесс. Но в отличие от других познавательных процессов мышление осуществляет обобщение и познание объективной реальности, окружающего мира, хотя конечно мышление опирается при этом на чувственное познание.

Отличительной чертой мышления также являются различные действия человека, преобразование предметов, активное взаимодействие, выявляющие несовпадения чувственного данного, познаваемого в ощущениях и восприятии, и скрытого, ненаблюдаемого. Эти несовпадения, явления и сущности вызывают поиск, мыслительную активность, в результате которой и достигается познание, открытие нового.

Мышление взрослого человека и ребёнка, здорового и больного, слесаря и юриста и так далее, качественно различно. Даже мышление одного и того же человека может быть различным при решении той или иной задачи, в различных условиях, ситуациях, состоянии. И, исходя из этого, выделяют несколько видов мышления.

В генетической классификации выделяют три основных уровня развития мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое (словесно-символическое).

Наглядно-действенное мышление не способно осуществляться без опоры на «созерцание», видение ситуации и возможности действовать, участвовать в ней, то есть мышление зависит от ситуации и действий. Таким мышлением, как правило, обладают дети.

Когда мышление перестает зависеть от конкретной ситуации или действия, и вместо ориентирования предметами начинает оперировать образами, появляется возможность мысленно производить операции, не осуществляемые в реальной действительности. Происходит как бы отделение свойства от предмета. Такое мышление называется наглядно-образным.

При словесно-логическом или словесно-символическом виде мышления, мышление переходит к мысленному оперированию актуальными, в том или ином случае, свойствами предмета [12].

Так же существует разделение по типам, основанным на содержании используемых средств. Выделяют наглядное и образное мышление. При наглядном мышлении необходимо видеть или представлять предметы. При вербальном мышлении предпочтение отдаётся отвлечённым знаковым понятиям.

По типам, основанным на характере протекания познавательных процессов, разделяют интуитивное и аналитическое мышление. Интуитивное совершается как бы, как «ясное видение» открытого принципа или закона, нового знания. А аналитическое мышление совершается путём логических умозаключений, постоянно приводящих к открытию принципа, закона или нового знания.

По типам же основанным на характере задач выполняемых человеком выделяют практическое и теоретическое мышление. Теоретическое

мышление, как бы направлено на объяснение явлений действительности, а практическое на преобразование действительности.

Функциональным может быть разделение общих способов ориентации человека в мире - это абстрактное и конкретное мышление. Так же по функциям различают творческое и критическое мышление [27].

Возвращаясь к нашей теме и ответив на вопрос, что такое мышление, возникает следующий вопрос: «Чем отличается мышление ребёнка от мышления взрослого человека?»

Мышление взрослого человека организует его приспособление к окружающему миру в особо сложных ситуациях, оно не отделяется от реальности, не смешивается с фантастикой, если конечно человек здоров.

А вот мышление ребёнка часто не имеет установки на то, чтобы регулировать и организовывать адекватное приспособление к внешнему миру. Ребёнок живёт как бы в придуманном мире и меряет всё по принципу «удовольствие и неудовольствие».

То есть взрослый человек, осуществляя какую-либо потребность, или замечая, что потребность осталась без удовлетворения, организует своё поведение так, чтобы организовать свои действия на удовлетворение потребности, и сделать это. Или же просто отказаться от её удовлетворения.

Ребёнок же напротив, не способен к организованным действиям. Он идёт по своеобразному пути, если реальный мир не даёт ему чего-нибудь, что ему нужно, он возмещает эту нехватку в фантазии. Дети создают себе иллюзорный мир, где все их желания осуществлены, то есть они заменяют реальную деятельность игрой или фантазией [5].

Итак, если говорить в общих чертах, то в раннем детском возрасте мышление носит наглядно-действенный характер. В детсадовском возрасте ребёнка начинают интересовать причинные связи и отношения вещей, он начинает сравнивать и сопоставлять явления.

В младшем школьном возрасте у ребёнка начинает вырабатываться способность к целенаправленной мыслительной деятельности. Он всё

больше и больше начинает пользоваться отвлечёнными понятиями, но в целом его мышление продолжает опираться на конкретные восприятия и представления.

Кстати, этим и объясняется большая роль наглядного метода обучения в младшей школе.

Всё больше и больше развивается наглядно-образное мышление, медленно и постепенно подходя к словесно-логическому мышлению. Но более активно способность ребёнка к словесно-логическому мышлению развивается в среднем и, особенно, в старшем школьном возрасте.

1.2. Вариативность как одно из свойств мышления

Для выявления различий в мыслительной деятельности психологи используют такие качества или свойства мышления, как самостоятельность, критичность, глубина, быстрота, гибкость, вариативность.

Глубина мышления - способность анализировать, сравнивать, находить существенное, проникать в сущность вопроса.

Быстрота мышления - способность человека быстро обдумывать и принимать верное решение.

Критичность мышления - умение объективно оценивать свои и чужие мысли тщательно и всесторонне проверять все выдвигаемые положения и выводы.

Гибкость мышления выражается в свободе мысли от сковывающего влияния закрепленных в прошлом опыте приемов и способов решения задач, в умении быстро менять свои действия при изменении обстановки, находить новые пути решения задач, в умении отказаться от стереотипного способа действия и даже в знакомой ситуации выделить новые свойства и отношения объектов. Эта способность перестраивать имеющиеся способы действия зависит от умения ребенка выделять в средствах мыслительных действий,

которыми он уже владеет, новые средства и отношения, применять эти средства в новых ситуациях.

Вариативность мышления - в психологии понимается, как способность человека находить разнообразные решения. Вариативность мышления определяет возможности человека творчески мыслить, помогает ориентироваться в реальной жизни [23].

Поддьяков Н.Н. под вариативностью понимает умение находить разнообразные способы реального преобразования предмета [25].

То есть нужно пробовать разные действия для того, чтобы выявить внутренние связи и качества предмета. Вариативность важная характеристика поисковой деятельности.

Именно в использовании вариативности проявляется такое умение, как выделять и использовать в работе основную идею, мысль, которая позволяет системно выявлять все возможные варианты и выделять из них самый оптимальный. То есть вариативность мышления позволяет видеть, разрабатывать или создавать сразу несколько вариантов решений поставленных целей.

Безусловно, вариативность мышления повышается и развивается с приобретением нового опыта и знаний, но для этого нужно использовать соответствующие методы. Даже, когда задание вовсе не творческое, все равно работу нужно строить так, чтобы были разные варианты решения. Это очень важный момент в обучении, ведь это позволяет школьнику всегда иметь в виду, что могут быть разные решения, способы записи условия или самого решения для одной и той же задачи, разные способы решения одной и той же жизненной ситуации, и главное увидеть разницу между этими решениями и способами решения. И этот опыт, это умение пригодиться потом не только в школе, на уроках, в обучении, но и в жизни. Сталкиваясь с той или иной задачей, проблемой, ситуацией ребёнок или уже взрослый человек сможет увидеть разные пути решения, подходы и выбрать наиболее выгодный. И всё это достигается благодаря развитию вариативности

мышления, и начинать развивать это качество мышления нужно с детского возраста, и в младшем школьном возрасте в том числе.

В этом возрасте, в начальной школе, с помощью такой новой деятельности, как учение, ребёнок приобретает новые знания и новый социальный статус. Он начинает утрачивать свою детскую непосредственность и у него появляется другая логика мышления. Учебная деятельность, в этом возрасте, становится ведущей, а доминирующей функцией в этом возрасте становится мышление.

Основные виды деятельности, которыми занят младший школьник, это-учение, общение, игра и труд. Все эти виды деятельности выполняют разные функции в развитии ребёнка и в развитии вариативности мышления в том числе.

Немаловажное значение для развития вариативности мышления имеют коммуникативные черты характера такие, как общительность, отзывчивость, покладистость и тому подобное. А так же большую роль имеют такие черты личности, как целеустремлённость, настойчивость и тому подобное. Наряду с этими качествами важную роль в развитии ребенка, в том числе и в развитии вариативности мышления, играет труд. Он совершенствует практический интерес. Труд должен быть разнообразным, интересным и творческим. Очень важно в процессе труда дать ребёнку возможность размышления и принятия самостоятельных решений. Поощряться и оцениваться в труде должен не только результат, но и творческий, вариативный подход [25].

В младшей школе полезными и обязательными являются коллективные формы работы (групповые, по парам, всем классом). Они стимулируют общение, развивают коммуникативные качества, которые, как мы уже сказали, являются не менее важными при развитии вариативности мышления. Ведь общение, по сути, это обмен информацией. Оно даёт возможность взглянуть на ситуацию, проблему или задачу с различных

точек зрения, с разных сторон, и открыть разнообразие и вариативность окружающего мира.

Почему же важную роль в развитии вариативности мышления имеют игры? Игры совершенствуют предметную деятельность, логику и приёмы мышления. В младшей школе игры детей превращаются в развивающие игры, изменяется их содержание. Актуальными становятся игры заставляющие думать, предоставляющие возможность проверить и развить свои умственные, творческие способности, в том числе и вариативность мышления. Важными и популярными в этом возрасте становятся игры-соревнования, которые способствуют самоусовершенствованию, развитию настойчивости, стремлению к успеху, совершенствуется мышление, в том числе и вариативность мышления [25].

В общем, все основные виды деятельности, о которых мы сказали и которыми занят ребёнок в младшем школьном возрасте способствуют развитию вариативности мышления. Но главную роль всё же, играет учебная деятельность.

Стоит отметить, что преимущественное развитие в младшей школе получает словесно-логическое мышление, так как дети в этом возрасте располагают значительными резервами для развития словесно-логического мышления. Одна из главных задач педагогики – их выявление и эффективное использование.

Логическое мышление- это основа успешного формирования общенаучных навыков и умений, которые требует школьная программа.

Ещё профессор Столяр А.А. утверждал, что «логическое и практическое (жизненное) содержание в младшем школьном возрасте осваивается в единстве и не может быть отделено одно от другого» [29].

Детям 7-10 лет доступно выявление существенных признаков, их распознавание в новых предметах и фактах, группировка предметов по этим признакам, поиск и установление связей, переходы к обобщениям и формулировка выводов, а так же оперирование рядом новых понятий.

Выходит, что логическое мышление-это высокая степень в умственном развитии ребёнка, и оно проходит довольно длительный путь развития. На ранних этапах развития ребёнок накапливает чувственный опыт, он учится решать конкретные, наглядные задачи практическим путем. Осваивая речь, он уже может формулировать задачу, задавать вопросы, с помощью которых он может овладеть рядом умственных действий и понятий. И учитель должен использовать эти возможности при обучении различным операциям и формам словесного мышления.

Младший школьный возраст очень подходит так же и для активного развития у детей способности действовать «в уме», ведь именно в этот период формируются основные навыки учебной деятельности. Но стоит отметить так же то, что действие может быть «внутренним» по форме протекания, то есть выполняться «в уме», и быть предметным по способу выполнения. Роль предметных действий могут выполнять конкретные предметы, рисунки или символические записи. Эти способности и «внутренние» и предметные так же развиваются и при работе над развитием вариативности мышления.

1.3. Анализ ФГОС НОО

Необходимо так же поговорить о том, что представляет собой вариативность при решении текстовых задач в условиях реализации ФГОС НОО.

Сразу внесем ясность и расшифруем эту аббревиатуру ФГОС НОО – Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Все образовательные учреждения перешли на обучение в первых классах по этим новым стандартам с 1 сентября 2011 г. ФГОС НОО представляет собой совокупность требований обязательных при реализации основной образовательной программы начального общего образования

образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию [34].

ФГОС - принципиально новый документ для отечественной школы. Предыдущее поколение общеобразовательных стандартов являлось стандартами содержания образования. А ФГОЛС НОО нормирует результаты освоения основных образовательных программ и условия их реализации, определяет важные стороны работы школы и в целом уклад школьной жизни. Именно во ФГОС НОО получила нормативное закрепление идея ценностного и содержательного единства урочной и внеурочной деятельности.

Сегодня в образовании вариативность проявляется на всех уровнях и в образовательных системах, и в учебниках, и в методах обучения и во многом другом. ФГОС НОО выражает современный социальный заказ на образование. И в условиях его реализации учителям предстоит активно использовать вариативность на уроках.

В основе ФГОС НОО лежит системно-деятельностный подход. Стандарт требует формирования универсальных учебных действий (УУД), достижения личностных, метапредметных и предметных результатов. А использование вариативности на уроках способствует осуществлению системно-деятельностного подхода и выполнению выше перечисленных требований.

Формирование вариативности мышления позволит учителю реализовать такие требования, как вариативность мнений, позиций, поступков и планов. А именно: умение высказывать свое мнение и обосновывать его, умение планировать свою деятельность; «овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире»; «развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности.

Эти требования заложены в ФГОС НОО, как требования к личностным результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования [33].

Во ФГОС НОО так же заложены и требования к метапредметным результатам, которые также включают в себя необходимость развития вариативности. К этим результатам относятся: «готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свою точку зрения и оценку событий» [33].

При изучении любого программного материала требуется развитие вариативности мышления для становления самостоятельных, творческих, компетентных и инициативных граждан. Становление таких граждан России- это одна из новых целей образования [8].

Важно это делать и на уроках математики, и при решении текстовых задач в том числе.

В новом образовательном стандарте представлено много вариантов текстовых задач - это и учебные, учебно-познавательные задачи, и практические, учебно-практические задачи, и задачи творческого характера и так далее.

В п. 12.2. ФГОС НОО указывается что, в число предметных результатов по математике входит «умение решать текстовые задачи» и «решение учебно-практических и учебно-познавательных задач [33].

В п. 11 ФГОС НОО от 2009 г. в качестве метапредметных результатов указывается «использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач» и «освоение способов решения проблем творческого и поискового характера» и другое [33].

В примерных программах по математике, соответствующих новым стандартам, в разделе «Работа с текстовыми задачами» заложена вариативность. Например, задачи, решаемые разными способами, задачи, имеющие несколько решений и другие.

При реализации ФГОС НОО достижению метапредметных результатов способствуют задачи, которые имеют несколько правильных решений. Такие задачи еще называют комбинаторными или компетентностными. Они помогают детям сформировать не только вариативность мышления, но и общее умение решать любые задачи.

Еще с 1991 года было введено такое понятие как, «метод решения задач» и были разведены понятия «методы» и «способы» решения задач [30].

А еще раньше, в 1982 г. были разведены такие понятия, как «способы решения» и «формы записи» решения задачи [35].

На этапе внедрения ФГОС НОО, как впрочем, и раньше, учителя задают много вопросов при формировании у детей умения решать текстовые задачи. И чаще всего эти вопросы связаны с оформлением решения текстовой задачи.

Автор школьных учебников по математике Г.В. Дорофеев считает вечным вопрос «об оформлении решения, то есть о том, как должно быть записано решение, чтобы его можно было признать логически полным и грамотным» [9].

Каждая форма записи решения задачи способствует формированию определенных умений. Например, форма записи «по действиям с вопросом» формирует умение формулировать вопрос, понимать и анализировать текст задачи, умение осознанно и самостоятельно решить задачу. А форма записи решения «по действиям с пояснением» способствует развитию самоконтроля и самооценки. Существуют и другие формы записи решения задачи. Но следует помнить о том, что на современном этапе очень важно рассматривать как можно больше верных решений и записей решений, составлять несколько моделей к одной и той же задачи, применять различные методы и способы решения задачи, различными способами изображать свои рассуждения в поиске плана решения задачи, применять различные формы записи выполненных действий и ответа решения задачи.

Ведь все это способствует развитию вариативности мышления, а так же развитию тех умений и навыков, которые требует ФГОС НОО.

В условиях реализации новых стандартов требуется обязательное понимание учениками не только того, что они делают, но и того где они могут применить эти знания. А текстовые задачи содержат сюжеты разных жизненных ситуаций и помогают детям увидеть связь математики с жизнью, а так же учат применять в жизни знания, полученные на уроках математики. Поэтому очень важно формировать вариативность мышления на уроках математики при обучении решению текстовых задач. Это поможет ребятам видеть ту или иную жизненную ситуацию с разных сторон, видеть разнообразные пути решения той или иной задачи и выбирать лучший из них. А так же развитие вариативности мышления поспособствует тому, что дети научатся быть самостоятельными, готовыми отвечать за свой выбор и поступки, научатся отстаивать и высказывать свою точку зрения, слушать и слышать мнение других. А на эти умения и навыки тоже ориентирован новый стандарт.

Глава 2. Методические основы формирования у младших школьников вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач

2.1. Понятие «Задача» в начальном курсе математики

Вообще, любое математическое задание можно рассматривать, как задачу. Общепринятой трактовки самого понятия «задача» - нет. Одна из них звучит так: Задача - проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь. Есть и другая трактовка: задача - цель, данная в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать [17].

В толковом словаре русского языка Ожегова С. И. дано такое толкование: «Задача - это то, что требует разрешения, исполнения» [31].

Психолог Фридман Л.М. пишет: «Задача представляет собой требование или вопрос, на который необходимо найти ответ, основываясь и учитывая те условия, которые указаны в задаче. » [32].

В начальной школе понятие «задача» используется тогда, когда речь идет о текстовых задачах. Они формулируются в виде текста, где находят отражение количественные отношения между объектами.

К основным признакам текстовой задачи можно отнести словесное изложение сюжета, числовые данные (или числовое значение величин), о которых говорится в тексте задачи, и задание (обычно формулируется в виде вопроса).

Как мы уже говорили в нашей работе, в сюжетах текстовых задач находят отражение практические ситуации, имеющие место в жизни детей. Работа с текстовыми задачами формирует у детей умения, необходимые для решения любой математической, практической или жизненной ситуации. И от части, поэтому решению этих задач в младшей школе отводится большое внимание [10].

Итак, под задачей в начальной школе, в курсе математики подразумевается специальный текст, в котором описана какая-либо житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами, находящимися в определенной зависимости.

Любая текстовая задача состоит из нескольких частей - условие, вопрос, решение, ответ. Условие это то, что известно или дано. Вопрос- это то, что нужно узнать или найти. Решение- это выполнение арифметических действий, процесс ответа на вопрос задачи. Ответ- результат полученного действия [2].

Существует несколько видов текстовых задач. Хотелось бы отметить несколько. Если говорить об отношениях между условием и вопросом задачи, можно выделить три вида текстовых задач:

- 1) Определенные, где заданных условий столько, сколько нужно и достаточно для решения и ответа на вопрос задачи.
- 2) Неопределенные (задачи с недостающими данными), где заданных условий недостаточно для получения ответа на вопрос.
- 3) Переопределенные (задачи с лишними данными или избыточными данными), где есть лишние не нужные данные в условии[1].

Если говорить о количестве действий, которые нужно выполнить для ответа на вопрос задачи, можно выделить два вида текстовых задач:

- 1) Простые – задачи, для решения которых нужно выполнить одно арифметическое действие.
- 2) Составные – задачи, для решения которых нужно выполнить несколько действий.

Если ребенок научится решать простые задачи, то он сможет решать и составные задачи. Ведь, по сути, решение составной задачи сводится к решению ряда простых задач. То есть решение составной задачи сводится к расчленению ее на ряд простых задач и их решению в определенном порядке.

Еще, в начальной школе, рассматривается решение задач, связанных с пропорциональными величинами (скорость, время, стоимость и т.д.) Перед работой с такими задачами сначала нужно познакомить детей с величинами, о которых пойдет речь в задаче.

А вот задачи, связанные с движением (с ними дети тоже знакомятся в начальной школе) можно разделить на: задачи на встречное движение и задачи на движение в противоположных направлениях [1].

Введение понятия «Задача» в большинстве программ происходит в первом классе. Но есть учебники, в которых с этим термином знакомятся только во втором классе.

2.2. Методика работы над текстовой арифметической задачей

Что касается термина «решение задачи» то в научно-методической литературе мы увидели разные смыслы употребления этого термина:

1. Решение задачи - это ответ на вопрос. То есть именно результат выполнения арифметических или других действий.
2. Решение задачи - это выполнение действий, которые в итоге дают значение величины, то есть сам процесс выполнения арифметических или других действий.
3. Решение задачи - это просто догадка, о том, что нужно сделать, что бы ответить на вопрос задачи, какие действия выполнить, как их сделать и т.д.

Бантова М.А. дает такое определение: «Решить задачу - значит раскрыть связи между данными и искомыми, заданные условием задачи, на основе чего выбрать, а затем выполнить арифметические действия и дать ответ на вопрос задачи. Это определение кажется нам наиболее точным и полным [18].

Способы решения задачи весьма разнообразны. В математике, в начальной школе используется:

-практический способ (Дети действуют именно с реальными объектами, моделями или изображениями. И отвечают на вопрос задачи с помощью наблюдения, счета, сравнения или измерения);

-арифметический способ (Дети выбирают, какие арифметические действия им нужно выполнить и в какой последовательности. И отвечают на вопрос задачи с помощью вычислений);

-графический способ (дети используют числовой луч или чертеж для ответа на вопрос задачи);

-геометрический способ (используется геометрический материал, геометрические фигуры) [6];

-алгебраический (дети находят ответ на вопрос задачи с помощью составления и решения уравнения);

-логический способ (дети рассуждают, выстраивают цепочку из своих рассуждений, которая приводит их к ответу на вопрос задачи);

-комбинированный способ (дети используют сочетание различных способов).

Еще в методической литературе выделяют несколько типов умения решать текстовые задачи, это общее умение и частное. Частное - это умение решать задачи определенного вида [14].

Решение любой задачи - это процесс сложной умственной деятельности и чтобы овладеть этим процессом, нужно знать основные этапы решения задачи.

Байрамукова П.У. в своих лекциях выделяет следующие основные этапы:

1. «Анализ задачи.
2. Поиск плана решения задачи.
3. Осуществление плана решения задачи.
4. Проверка решения задачи» [1].

Белошистая А.В. выделяет такие этапы работы над задачей, как:

- 1) «Подготовительная работа

- 2) Работа по разъяснению текста задачи.
- 3) Разбор задачи (анализ), поиск пути решения.
- 4) Составление плана решения.
- 5) Запись решения и ответа.
- 6) Проверка или работа над задачей после её решения» [2].

Если мы заглянем в учебное пособие для студентов Истоминой Н.Б., то мы увидим такие этапы работы над задачей:

1. «Ознакомление с содержанием задачи.
2. Поиск решения задачи.
3. Составление плана решения задачи.
4. Запись решения и ответа.
5. Проверка решения задачи» [10].

В принципе мы видим что, все три классификации этапов работы над задачей аналогичны, только у Белошистой А.В. мы увидели начальный этап подготовительная работа, которая на наш взгляд тоже очень важна.

1. На подготовительном этапе к решению задачи необходимо предложить детям задание, позволяющее учителю проверить, понимают ли учащиеся смысл действия, которое они будут выполнять в задаче [2].

2. Далее дети знакомятся с содержанием задачи, работают над ее текстом.

3. На этапе поиска пути решения задачи и составления плана. Можно использовать такие приемы (методы)- перефразировка текста задачи, и разбиение текста на смысловые части [1].

Поиск пути решения (составление плана) может осуществляться с помощью двух подходов к разбору задачи - аналитический и синтетический.

Аналитический - это разбор «от вопроса?».

Здесь нужно обратить внимание на вопрос задачи и установить, что достаточно узнать для ответа на этот вопрос, выяснить есть ли необходимые данные, установить, что нужно знать, чтобы найти недостающее данное и

так далее. Потом составляется плана решения задачи, рассуждая при этом в обратном порядке [1].

Синтетический разбор- это разбор «от данных». Выясняется, что означает каждое известное число в условии и что можно найти, пользуясь этими данными. После этого составляется план решения задачи [10].

Ещё существует другой подход, при котором процесс решения задачи рассматривается как переход от словесной модели к модели схематической или математической, об этом мы еще скажем позже. Перед такой работой учитель должен сформировать у учеников эти математические понятия и отношения, которые они будут использовать.

Для формирования у детей умения выбирать арифметические действия для решения той или иной задачи можно использовать такие задания:

1) На выбор схем. То есть, дана задача, две и более схем к ней, нужно выбрать схему соответствующую задаче, или несколько вариантов схем соответствующих задаче.

2) На выбор вопросов. Дано условие и несколько вопросов, нужно выбрать тот вопрос или вопросы, на которые можно ответить, пользуясь этим условием.

3) На выбор выражения. Дана задача и несколько математических выражений, нужно выбрать то выражение, которое является решением этой задачи.

4) На выбор условия. Дан вопрос и несколько вариантов условия, нужно подобрать условие, с помощью которого можно найти ответ на поставленный вопрос и решить задачу.

5) На выбор данных. Дано одно данное в условии и вопрос и несколько других данных. Нужно их них выбрать данные, которыми можно дополнить условие задачи, чтобы ответить на поставленный вопрос.

6) На изменение текста задачи в соответствии с данным решением. Дано математическое выражение и несколько текстов

задач, нужно изменить тексты задач так, чтобы выражение было решением каждой задачи.

7) На постановку вопроса, соответствующего данной схеме. Дано условие и схема, нужно подобрать вопрос, на который можно ответить, используя данное условие и схему.

8) На объяснение выражений, составленных по данному условию. Дана задача и несколько математических выражений, составленные по условию задачи, нужно объяснить, что значит каждое выражение.

9) На выбор решения задачи. Дана задача и несколько вариантов её решений, нужно выбрать верное решение задачи [10].

4. Этап осуществления плана решения задачи и его запись предполагает нахождение ответа на требование, вопрос задачи, выполнив все действия в соответствии с составленным планом и их запись.

Для тех задач, что решаются арифметическим способом можно использовать следующие приёмы - это запись в виде выражения и запись по действиям. Запись по действиям может осуществляться с пояснением и без пояснений и с вопросами.

Для тех задач, что решаются алгебраическим способом, используются такие приёмы, как: запись в виде уравнения или неравенства и его решения, или же через запись шагов составления уравнения, самого уравнения и его решения.

И следует отметить, что при решении задачи различными арифметическими способами речь идёт о возможности установления различных связей между данными и исходными, о выборе других действий или другой их последовательности для ответа на вопрос задачи [1].

5. Этап работы над задачей после её решения или этап проверки решения задачи. Проверка решения задачи заключается в установлении правильности или ошибочности выполнения решения. Существует несколько приёмов выполнения проверки - это:

1) Составление и решение обратной задачи, при этом должны получиться данные в условии прямой задачи числа.

2) Установление соответствия между результатом и условиями задачи. Для установления соответствия найденный результат вводится в текст задачи и на основе рассуждений устанавливается, не возникает ли при этом противоречия, если не возникают, то задача решена, верно.

3) Решение задачи другим способом. Если решение другим способом даёт такой же результат, то можно сделать вывод, что задача была решена, верно.

4) Приём прогнозирования результата и последующее сравнение хода решения с прогнозом. При несоответствии решение неверное, а при соответствии решение может быть верным, а может быть и неверным. Прогнозирование результата проводится до начала решения задачи.

При самостоятельной работе над задачей ребёнок должен хорошо уметь читать текст задачи, понимая смысл прочитанного. Он должен уметь моделировать, причём модель должна «указывать» на способ решения задачи. Ребёнок должен уметь составлять математические выражения, выбирать действия для соответствующей задачи. Так же ребёнок должен уметь оформлять запись решения и ответа. И, конечно же, уметь контролировать результат, то есть понимать, что ответ лучше проверить и соответственно ребёнок должен владеть способами проверки задачи. И с помощью вышеуказанных приёмов и методов учитель должен сформировать у ребёнка все эти умения, необходимые для самостоятельной работы над задачей [2].

Необходимо так же отметить, что в процессе работы над задачей необходимо прочитывать задачу несколько раз, это способствует овладению навыком смыслового чтения. Формирование этого навыка указано в требованиях ФГОС НОО, как метапредметный результат обучения математики [4].

И как мы уже говорили, при решении задачи ребенок должен уметь осуществлять переход от словесной модели к образной, от нее к схематизированной и так далее. То есть ребенок должен обучаться моделированию в начальной школе. Навык моделирования включен в систему универсальных учебных действий, которые требует ФГОС НОО[16].

Различают несколько видов моделей текстовых задач: это схематизированные и знаковые. Схематизированные, в свою очередь, делятся на вещественные, которые обеспечивают физическое действие с предметами, и графические, которые обеспечивают графическое действие. Графические модели - это рисунки, чертежи, схемы.

Знаковые тоже подразделяются на две категории. Знаковые модели на естественном языке, то есть словесная форма (это текст задачи, краткая запись задачи и таблицы). И знаковые модели на математическом языке, это выражения, равенства и уравнения.

Моделирование текстовых задач, так же способствует формированию вариативности мышления. Дети научатся составлять несколько моделей к одной задаче и выбирать подходящую. Научатся переходить от одной модели к другой, составлять задачи по моделям, анализировать модели, находить и записывать решение задачи по модели и так далее.

В общем, моделирование при работе с текстовыми задачами тоже является эффективным средством формирования вариативности мышления у младших школьников.

2.3. Из опыта работы учителей

Прежде чем приступить к практическому подтверждению, выдвинутой нами, в начале нашей работы, гипотезы, мы провели небольшой опрос учителей.

В опросе участвовали три опытных преподавателя начальных классов, работающих в МБОУ СОШ с. Бессоновка. Стаж работы учителем у двух преподавателей 27 лет и у одного 30 лет. (вопросы см. Приложение №1, Ответы учителей см. Приложение №2.)

В результате опроса, мы выяснили, что эти преподаватели считают необходимым развивать вариативность мышления у детей на уроках математики, и при обучении решению текстовых задач в том числе. Они так же считают, что эта проблема актуальна в наше время. Все они развивают вариативность мышления у детей на своих уроках.

Каждый из них работал не по одному учебнику математики за все время преподавания. Но все три учителя дали разные рекомендации. Один рекомендует учебник М. И. Моро, второй – учебник Т. Е. Демидовой, третий – учебник В.Н. Рудницкой [7,21,28]. Они считают, что в этих учебниках работа с текстовыми задачами и работа по развитию вариативности мышления, осуществляется лучше.

Наиболее развернутым был ответ третьего учителя, имеющего 30-летний стаж преподавания. Она более подробно рассказала о том, как она понимает термин «вариативность мышления», не раз упомянула ФГОС НОО и его требования. Кратко описала то, как проводится работа над текстовыми задачами в учебниках В.Н. Рудницкой, М.И. Моро и Н.Б. Истоминой [21,28,11]

Сейчас этот учитель преподает в 3-ем классе. Именно этот класс мы взяли как экспериментальный для нашего исследования.

2.4. Методические рекомендации по формированию у младших школьников вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач

На основании выше сказанного, для развития вариативности мышления при обучении решению текстовых задач мы хотим порекомендовать использовать на уроке еще вот такие три группы заданий:

1. Имеющие один правильный ответ, нахождение которого можно осуществлять разными способами.

2. Имеющие несколько вариантов ответа, причем их нахождение осуществляется одним и тем же способом.

3. Имеющие несколько вариантов ответов и их нахождение можно осуществлять разными способами. Нужно отметить, что задания, у которых есть несколько ответов, способствуют формированию продуктивности, оригинальности и самостоятельности, а эти три качества являются показателями развития вариативности мышления.

Задания, способствующие развитию продуктивности, содержат указание на поиск различных вариантов решения, и главным здесь будет количество найденных вариантов.

Но один только показатель продуктивности не может дать полного представления о развитии вариативности мышления у детей. Ведь один ребенок может привести много вариантов, но они будут похожими. А другой ребенок приведет только два варианта, но они будут принципиально различаться. Поэтому необходимо, вместе с продуктивностью, учитывать показатель оригинальности.

Задания, способствующие развитию оригинальности, должны содержать вариант решения и указания на поиск вариантов, которые отличались бы от данного варианта. Здесь главным будет именно отличие найденных вариантов от данного варианта.

Так же важно, чтобы ученик сам стремился выяснить, нет ли других решений. Поэтому важно строить работу и над таким показателем вариативности мышления, как самостоятельность.

Задания, способствующие развитию самостоятельности не должны содержать указание на поиск различных вариантов, но содержать некоторый намек на наличие многовариантного ответа. И здесь главным будет уже не количество найденных ребенком вариантов, а то, что он вообще стал их искать [26].

При развитии вариативности мышления наблюдается развитие логического мышления, и зрительное восприятие, и умение выбирать удобный способ решения. А так же навыки анализа, синтеза, сравнения, классификации и конечно, самостоятельность мышления. Все эти качества очень необходимы в современной жизни каждого человека.

Формировать все эти качества и вариативность мышления в целом эффективно при работе с текстовыми задачами. И как мы уже говорили, текстовые задачи наиболее приближены к жизни, к жизненным ситуациям. А это очень большой плюс [13].

Кроме того разнообразие видов текстовых задач, форм работы над ними и так далее, поможет учителю и в конструировании учебного процесса, и в организации учебной деятельности.

Еще мы рекомендуем использовать:

- задания, где в готовое условие вставляется одно или несколько пропущенных числовых данных (работа с задачами с недостающими данными)

- задания, где к готовому условию из предложенных вопросов надо выбрать наиболее подходящий. Или где к готовому условию нужно сформулировать вопрос. И, наоборот, к данному вопросу подобрать или сформулировать условие.

- задания на составление задач. Причем составление задачи тоже может быть разным, например, по иллюстрации, по числовым данным, по готовому плану или решению и т.д. И очень важно, если для составления задач дети используют материал «добываемый» ими из жизни (экскурсии, газеты и т.д.)

- задания на изменение вопроса или условия задачи.

- задания на изменение отношений между данными условия и выяснение, как это изменение отразится на решении задачи.

- задания на дополнение условия недостающими числовыми данными (работа с задачами с недостающими данными). В методической литературе

закрепились специальные названия, например, «задачи на соображение», «логические задачи», задачи с «изюминкой» и т.д.

Так же при обучении решению текстовых задач формировать вариативность мышления можно и при записи условия задачи (символическая, графическая и т.д.), при поиске решения задачи, при составлении плана решения задачи, при проверке решения задачи и даже при записи решения задачи [20].

Кроме того, мы рекомендуем, в любой этап урока включать устные упражнения. Например, некоторые задачи можно предлагать не в словесной форме, а в виде изображения. Это могут быть таблицы, рисунки, краткая запись, схема и т.д.

Видоизменяйте суть выполняемых упражнений: реши задачу, дополни условие, найди другой способ решения, запиши условие в виде схемы, запиши решение разными способами и т.д.

На определенной ступени обучения используйте не только числовые данные, но и буквенные. Это позволит детям глубже осознавать изучаемые правила и другие теоретические положения.

Кроме различных заданий используйте разные формы деятельности детей, разные типы и виды задач, разные задания.

Глава 3. Описание опытно-экспериментальной работы

3.1 Констатирующий эксперимент

Практическое исследование проводилось во время производственно-педагогических практик. Базой явилась МБОУ СОШ с. Бессоновка.

В качестве экспериментального класса был взят 3 «а» класс. Обучение математики ведется по программе «Школа России», учебник Моро М. И., Волкова С.И. и др. [21]. В эксперименте приняло участие 18 учеников, из них 8 мальчиков и 10 девочек.

Класс дружный, дети очень активные, любопытные и творческие. Многие занимаются танцами и спортом, некоторые занимаются художественным искусством. По словам учителя, детям лучше даются гуманитарные науки.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа. На первом этапе была проведена разработанная нами проверочная работа.

Цель констатирующего эксперимента: определить уровень сформированности вариативности мышления у детей, при решении текстовых задач.

Разработанная нами проверочная работа состоит из двух текстовых задач, включающих в себя несколько заданий.

Проверочная работа №1.

Задача 1. Мама купила 6 кг моркови по 6 рублей за 1 кг и 4 кг лука по такой же цене. Какова стоимость всей покупки? Решите задачу двумя способами.

Задача 2. Маша и Коля во время завтрака съедят 8 ломтиков хлеба, а во время обеда и ужина 12 ломтиков. Сколько ломтиков хлеба съедят дети за 2 дня?

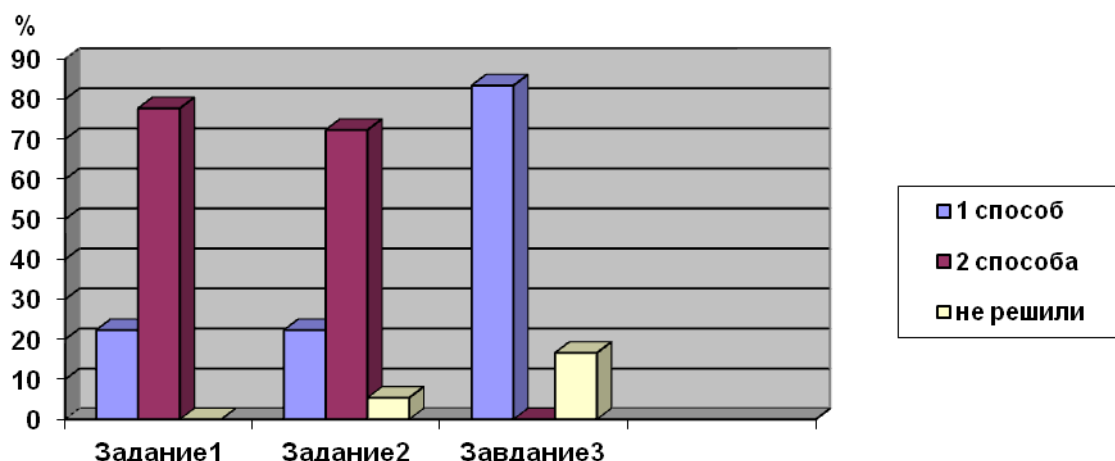
1) Решите задачу двумя способами.

2) Поставьте предлог «по» перед «12 ломтиков», чтобы получилось «по 12 ломтиков». Прочитайте получившуюся задачу и решите ее двумя способами.

То есть всего 3 задания и по 2 способа решения в каждом. Напомним, что принимали участие в проверочной работе 18 человек.

Результат проверочной работы:

Результат Проверочной работы №1, экспериментального класса



Необходимо так же отметить, что у детей большие затруднения вызвало выполнение краткой записи условия задачи и запись решения задачи.

И выше сказанного мы можем сделать выводы о том, что вариативное мышление в этом классе развито слабо. С последним заданием, где нужно было изменить условие задачи и решить полученную задачу двумя способами, полностью не справился никто из учеников. Некоторые не справились ни с первым, ни со вторым заданием. Кроме того, затруднение при записи условия и решения задачи возникло у очень многих, почти у всех. Это тоже говорит о слабо развитой вариативности мышления.

Таким образом, необходимо разработать и внедрить систему заданий, которые помогут нам эффективно развивать вариативное мышление у младших школьников.

3.2. Формирующий эксперимент

Цель второго (формирующего) этапа нашего исследования: разработать примеры заданий, способствующих развитию вариативности мышления у детей в 3-ем классе, и включить их в учебные занятия по математике.

Работа проводилась на уроках математики. Нами были разработаны технологические карты уроков в соответствии с требованиями ФГОС НОО, их мы представили в Приложениях №3-4.

Для первого урока были разработаны задачи:

Задача №1. В трех ящиках 15, 25, 35 кг картошки. Один рабочий говорит другому: «Давай сначала унесем третий ящик, а затем вернемся за первым и вторым.» Другой ответил: «Давай сначала унесем побольше? Сначала возьмем первый и второй ящики, а потом вернемся за третьим?» Составь выражения, показывающие 2 способа переноса ящиков и узнай, сколько всего кг. картошки перенесли рабочие.

1 способ:

Сначала 3-ий ящ.-35 кг.

Потом 1 и 2 –ой ящ.- 15 и 25 кг.

$35+(15+25)=75$ (кг)-всего.

2 способ:

Сначала 1 и 2-ой ящ.- 15 и 25 кг.

Потом 3-ий ящ. -35 кг.

$(15+25)+35=75$ (кг)-всего

Ответ: всего 75 кг. картошки

Задача №2. Ответь на вопросы, выполнив арифметические действия. И выполни чертеж, отвечая на каждый вопрос. В загоне гуляли 10 кур и 7 уток. Сколько всего птиц в загоне? Насколько больше в загоне кур, чем уток?

1.Решение задачи по первому вопросу:

Краткая запись:

Кур-10 } ?
 Уток-7 }

Решение:

$$10+7=17 \text{ (птиц)-всего.}$$

Чертеж:

10 к. 7у.



?

2.Решение задачи по второму вопросу:

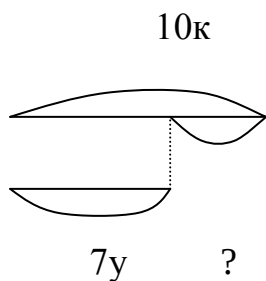
Краткая запись:

Кур-10 } на сколько > ?
 Уток-7 }

Решение:

$$10-7=3 \text{ (к)-на 3 курицы больше.}$$

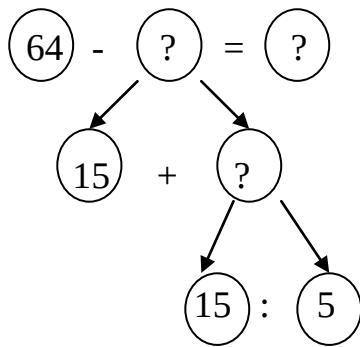
Чертеж:



Ответ: всего было 17 птиц. На 3 курицы было больше чем уток.

Задача№3. В магазин привезли 64 кг фруктов. Из них 15 кг яблок, груш в 5 раз меньше, чем яблок, а остальное были персики. Сколько килограммов персиков привезли в магазин? Выполни краткую запись условия задачи и составь схему. Реши задачу двумя способами.

Яблок-15 кг. }
 Груш-?, в 5 раз< } 64 кг.
 Персиков-? }



1 способ:

- 1) $15:5=3$ (кг.) груш
- 2) $15+3=18$ (кг.) яблок и груш
- 3) $64-18=46$ (кг) персиков

2 способ:

- 1) $15:5=3$ (кг) груш
- 2) $64-3=61$ (кг) яблок и персиков
- 3) $61-15=46$ (кг) персиков

К каждому способу запиши решение задачи одним выражением.

- 1) $64-((15:5)+15)=46$ (кг) персиков
- 2) $64-(15:5)-15=46$ (кг) персиков

Ответ: 46 кг персиков привезли в магазин.

Для второго урока:

Задача: В сарае живут курицы и свиньи. У всех животных 10 голов и 32 ноги. Сколько в сарае куриц и сколько свиней?

1 способ.

Дети пробуют угадать, сколько свиней могло быть в сарае? (6) ,а куриц?

(4). Дети угадывают сами и проверяют, после чего учитель помогает и подводит к правильному предположению.

- 1) $6+4=10$ - голов
- 2) $6*4+4*2=32$ - ног.

Этот метод решения задачи называется методом подбора.

2 способ.

Составляют таблицу. Отмечают то что дано в условии. Подбирают.

Например, если свинья одна, то, сколько должно быть куриц, чтобы было 10 голов? Считают, сколько тогда будет ног? Если это предположение не подходит, продолжают перебор до тех пор пока не найдут верное предположение. Этот метод решения задачи называется методом полного перебора.

Количество		Всего	
Свиней	Кур	Голов	Ног
1	9	10	$4+18=22$
2	8	10	24
3	7	10	26
4	6	10	28
5	5	10	30
6	4	10	30

3 способ.

Предположим, что в сарае только свиньи, тогда у них $10 \cdot 4 = 40$ ног, то есть 8 ног лишни. Эти ноги принадлежат курицам. У курицы 2 ноги, значит $8:2=4$ курицы в сарае. Свиней $10-4=6$. Этот метод называется метод предположения по избытку, то есть из большего.

4 способ.

Предположим, что в сарае были только курицы, тогда у них $10 \cdot 2 = 20$ ног, то есть 12 ног не хватает. Они то и будут принадлежать свиньям (по лишней паре по сравнению с курицами). Значит всего $12:2=6$ свиней и $10-6=4$ курицы. Этот метод называется методом предположения по недостатку, то есть из меньшего.

На этих уроках у детей возникали некоторые трудности:

- при построении чертежа;
- при выполнении краткой записи условия;
- при составлении схемы к задаче;
- в процессе решения задачи табличным способом.

В систему упражнений, направленную на развитие вариативности мышления у учеников 3-го класса, использовались задачи, имеющие несколько способов решения. Применялись разные методы и способы решения задач, разные способы записи условия задач и разные способы записи решения задач.

Учащиеся с большим интересом выполняли предложенные нами задания, старались получить правильные ответы, выполнять задания точно. У многих появился интерес к подобным заданиям, и в конце нашей работы уже почти не осталось детей, у которых бы возникали трудности, которые мы видели по результатам нашей первой проверочной работы.

3.3. Контрольный эксперимент

Цель контрольного исследования: оценить, как система упражнений, предложенная нами, помогает развивать вариативность мышления у младших школьников при обучении решению текстовых задач.

Для проверки эффективности разработанной нами системе упражнений, мы провели вторую проверочную работу. И для точности исследования мы провели эту же проверочную работу в еще одном, контрольном классе. С этим классом мы не работали, не применяли разработанную нами систему упражнения.

Контрольный этап эксперимента был проведен в двух классах: в экспериментальной группе - 3 «А» класс и контрольной группе - 3 «В» класс. Обучение математике в 3 «В» классе так же ведется по программе «Школа России», учебник Моро М.И., Волкова С.И. и др. [21]. Участие в проверочной работе приняли 15 учеников, из них 8 мальчиков и 7 девочек.

Итак, проверочная работа на этом этапе исследования включала в себя 3 текстовых задачи.

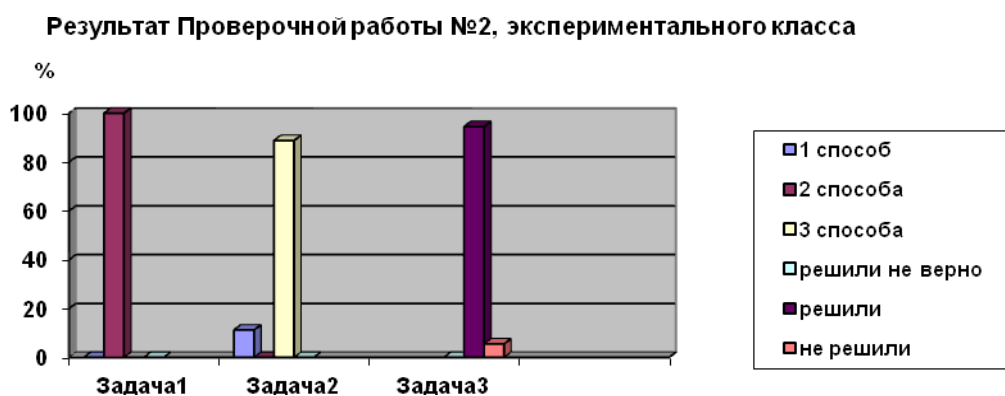
Проверочная работа №2.

Задача 1. В коробки, в которые входит по 6 кг. овощей, разложили 36 кг. свеклы и 24 кг. моркови. Сколько всего коробок потребовалось? Запиши решение задачи двумя разными способами.

Задача 2. В магазине было 17 кукол и 19 машинок. Купили всего 5 игрушек. Сколько игрушек осталось? Реша задачу тремя способами. (Можешь использовать разные способы записи условия и решения задачи)

Задача 3. У Максима во дворе живут утки и котята. У всех животных 44 ноги и 16 голов. Сколько уток и сколько котят живет у Максима? (Используй таблицу и метод полного перебора)

Результаты экспериментального класса 3 «А», 18 человек:



Многие дети воспользовались нашими рекомендациями и применяли разные способы записи условия и решения задачи. Даже если дети применяли всего один способ, то они отличались друг от друга, то есть ученики выбирали удобный для себя способ записи условия и решения.

Результаты контрольного класса 3 «В», 15 человек:



Необходимо отметить, что у контрольного класса возникли затруднения при записи условия и решения задачи, так же как и у экспериментального класса на первой проверочной работе.

Итак, сравним результаты экспериментального класса при выполнении первой проверочной работы и второй. Результаты первой проверочной работы были довольно низкими и говорили о плохо развитой вариативности мышления. Напомним, что с первым заданием тогда справились, и нашли два способа решения задачи, 14 учеников из 18. Со вторым заданием полностью справились 13 учеников из 18, они смогли найти два способа решения задачи, а один ученик и вовсе не справился с заданием. А с третьим заданием полностью не справился ни один ученик, никто не смог найти два способа решения задачи,

после изменения ее условия, а три человека вообще не решили задачу. И стоит так же напомнить, что у детей вызывало затруднение выполнение краткой записи условия и записи решения задачи.

Теперь же дети не только справились с заданиями, (большинство справились) но и применяли разные способы записи условия и решения задач, выбирали наиболее удобные для себя.

И сравним результаты второй проверочной работы экспериментального класса и контрольного класса. Мы видим, что контрольный класс выполнил работу хуже. Напомним, что с этим классом мы не работали, не развивали вариативность мышления и не применяли, разработанную нами, систему упражнений. В первом задании большинство учеников не совсем поняли задание, т.е. задание «Запиши решение задачи разными способами» ввело их в заблуждение, они не знали что это за способы, и большинство записали решение задачи по действиям с пояснением. Во втором задании большинство нашли только один способ решения задачи, и только двое из 15 справились с заданием полностью. И с третьим заданием тоже большинство учеников не справились, они не поняли что такое табличный способ и метод полного перебора, только один ученик справился с заданием и двое пытались решить задачу, поняли как, но, к сожалению, решили не верно.

На основании выше изложенного, мы можем сделать вывод, что система упражнений, разработанная и примененная нами на уроках математики в третьем классе эффективна для развития вариативности мышления у детей младшего школьного возраста.

И таким образом, выдвинутая в начале нашей работы гипотеза: «если на уроках математики при обучении решению текстовых задач применять разнообразные формы работы для формирования вариативности мышления, то уровень умения решать задачи, записывать их решение и выполнять краткую запись условия разными способами -повысится», подтверждена результатами нашего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сейчас, главными задачами современной школы, является раскрытие способностей каждого ученика, воспитание личностей, готовых к жизни в таком высокотехнологичном и конкурентном мире. И с раннего возраста, в начальных классах школа стремится научить детей самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, и умело реагировать на разные жизненные ситуации, решать возникающие проблемы. Именно младший школьный возраст является наиболее продуктивным в развитии мышления. Мышление, как мы уже выяснили, это познавательный процесс. Чтобы воспитать людей, способных быстро находить решение поставленной проблемы, ориентироваться в современном мире и многовариативно мыслить, просто необходимо развивать у детей вариативность мышления, уже в начальной школе. Вариативность мышления - это способность находить разнообразные пути и способы решения проблем. Наиболее эффективно будет развивать вариативность мышления при работе с текстовыми задачами, так как они приближены к жизненным ситуациям.

В своей работе мы рассмотрели проблему развития вариативности мышления у младших школьников в процессе обучения решению текстовых задач. Проведенный нами анализ ФГОС НОО показал, что эта тема отражена в государственных стандартах начального общего образования, и новый стандарт выдвигает определенные требования к формированию вариативности мышления у младших школьников.

Текстовые задачи, которые включает в себя начальный курс математики, классифицируются по разным основаниям. Это позволяет построить учебный процесс так, что бы можно было сформировать вариативность мышления у всех школьников.

Методика работы над текстовыми задачами позволяет знакомить детей с разными способами решения задачи, с разными способами записи условия и решения задачи, учить детей использовать разные подходы к разбору задачи, учить разным приемам проверки, моделированию и т.д.

Опрос учителей показал, что преподаватели с большим стажем и опытом работы в школе считают просто необходимым формировать вариативность мышления у младших школьников. И эти учителя на своих уроках формируют и развивают вариативность мышления. Использование вариативного подхода к решению задач позволяет улучшить качество обучения и активизировать работу детей, вызвать у них интерес к обучению.

Для реализации цели нашей работы мы не только изучили методику работы над текстовыми задачами, но и провели практическое исследование. В этом исследовании мы выяснили, что уровень сформированности вариативности мышления у младших школьников низкий. Разработали систему упражнений, с использованием методик работы с текстовыми задачами, которая бы могла помочь повысить уровень вариативности мышления. И после, мы доказали, что эта система упражнений эффективна. Результаты, полученные в ходе нашего практического исследования, позволяют сделать вывод о том, что уровень сформированности вариативности мышления у младших школьников существенно повысился.

Таким образом, из вышесказанного можно сделать выводы, что цель, которую мы ставили перед собой, достигнута. Задачи, поставленные перед нами, выполнены, а гипотеза подтверждена [15].

И последнее, что хочется отметить, материал нашей работы, данные нами рекомендации и составленные технологические карты, могут использоваться учителями и студентами в их деятельности.

Список литературы:

1. Байрамукова, П.У. Методика обучения математики в начальных классах: курс лекций/ Байрамукова П.У. Уртеннова А.В. - Ростов на Дону: Феникс, 2009.-229 с.
2. Белошистая, А.В. Методика обучения математики в начальной школе: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Педагогика и методика начального образования»/ Белошистая А.В. -М.: Гуманитарное издательство Центр ВЛАДОС, 2007.- 455с.-Глава 8
3. Белошистая, А.В. Обучение математике в начальной школе: метод. пособие./Белошистая А.В.-М.: Айрис-пресс,2013.200с.
4. Быкова, Т.П. Овладение навыком смыслового чтения как метапредметный результат обучения математике./Быкова Т.П.//-2012-№8-с.37-40
5. Выготский, Л.С. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок/ Выготский Л.С., Лурия А.Р.-М.: Педагогика-Пресс,1993-224 с.
6. Демидова,Т.Е. Решение текстовых задач геометрическим методом в курсе математики начальной школы./Демидова Т.Е., Тонких А.П.//Начальная школа плюс до и после.-2003-№07-с.27-34
7. Демидова, Т.Е. Математика 1-4 класс./Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. 3-е изд., испр. -М.: 2016
8. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ Данилюк А.Я, Кондаков А.М., Тишков В.А.- Стандарты второго поколения.-М.: Просвещение,2009.-24 с.
9. Дорофеев, Г.В. Оценка решений стандартных задач в старшей школе/ Дорофеев, Г.В //Математика в школе.- 1999.№2 с.2
10. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учебное пособие для студентов специальных и высших педагогических учебных заведений. Истомина, Н.Б./4-е изд.,Стереотип.-М.: Издательский центр «Академия»,2001.-288с.

11. Истомина, Н.Б. Математика 1-4 класс./Истомина Н.Б., 15-е изд. – Смоленск: 2015
12. Карпов, Л.В. Общая психология. Учебник. Карпов, Л.В. /-М.: Гардарини, 2005.-232 с.
13. Каирова, Л.А. Методика преподавания математики в начальных классах: Учебно-методическое пособие для студентов отделения.-2-е изд., В2-х частях, Ч.2/ Каирова Л.А., Заяц Ю.С. -Барнаул.: АлтГПА, 2011.-82с.
14. Каирова, Л.А. Технологии обучения математики: учебно-методическое пособие для студентов заочного отделения./ Каирова, Л.А., Заяц Ю.С. - Барнаул.: АлтГПА, 2012.-72 с.
15. Климова, С.А. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 050100.62 Педагогическое образование, профиль подготовки»Начальное образование»: Методические рекомендации /С.А. Климова, Н.Н. Осипова- Пенза,2015-39с.
16. Клепинина, З.А. Моделирование в системе универсальных учебных действий./Клепинина З.А. //-2012-№01-с.26-29
17. Материал из Википедии- свободной энциклопедии [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Задача>
18. Методика преподавания математики в начальных классах. Учебное пособие для учащихся школьных отделений пед. Училищ/ под ред. М.А. Бантовой.-3-е изд., испр.-М.: Просвещение, 1984.- 335 с.;
19. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание 2-ое. Т.20. -М.: Издательство политической литературы 1961 с.554-555
20. Моро, М.И. Методика обучения математике: пособие для учителя/ Моро М.И., Пышкало А.М. -М.: Просвещение, 1978 -336с.
21. Моро, М.И. Математика, 1-4 класс . В 2-х частях./ Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др. -М.: Просвещение, 2015.
22. Наумова, Н.И. Написание курсовых работ по методике преподавания русского языка и литературы (специальной), по методике преподавания

- математики (специальной): учебно-методическое пособие/ Н.И. Наумова, О.П. Графова./-Пенза: Изд-во ПГУ, 2016,-64с.
- 23.Останина, Е.Е. Развитие вариативности мышления у младших школьников при изучении математики./ Останина, Е.Е.//Начальная школа,-2009,№4
- 24.Психология мышления. Хрестоматия./ под ред. Гипенрейтер Ю.Б., Петухова В.В., Леонтьев А.Н. -М.:МГУ,1982-87 с.
- 25.Поддьяков, Н.Н. Мышление дошкольника./ Поддьяков, Н.Н. -М.:1977-272с.
- 26.Посохова, Е.А. 2009г. Электронный ресурс Режим доступа: <https://www.openclass.ru/node/67260>
- 27.Петухов, В.В. Психология мышления: Учебно-методическое пособие для студентов факультета психологии государственных университетов./ Петухов В.В. -М.: Изд-во МГУ, 1987.-45 с.
- 28.Рудницкая, В.Н. Математика 1-4 класс./Рудницкая В.Н. и др., 4-е изд., перераб. –М.: 2011
- 29.Сафонова, Л.А. О действиях составляющих умение решать текстовые задачи./ Сафонова Л.А. // Математика в школе.- 2000- №8 -с.34-36
- 30.Смолеусова, Т.В. Этапы, методы и способы решения задачи/Смолеусова Т.В.// Начальная школа.-2003 -№12 -с.62-67
- 31.Толковый словарь русского языка. Словарь Ожегова С.И. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ozhegov.org>
- 32.Фридман, Л.М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач./ Фридман, Л.М -М.: Просвещение,1997.-208 с.
- 33.ФГОС НОО: текст с изменениями и дополнениями на 2011 г./ Министерство образования и науки РФ.-М.: Просвещение, 2011
- 34.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273 Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» п.1 ст.7
- 35.Царева, С.Е. Разнообразные способы решения задач и различные формы записи решения./Царева С.Е. //Начальная школа. 1982 -№2 -с.39-41.

Приложение №1

Вопросы для опроса учителей:

1. Как вы понимаете понятие вариативность мышления?
2. Как вы считаете необходимо развивать вариативность мышления у младших школьников на уроках в школе или нет? Почему? На уроках математики?
3. Развиваете ли вы вариативность мышления у младших школьников на уроках математики в процессе обучения решению текстовых задач?
4. По каким учебникам математики вы работали, сейчас работаете?
5. У кого из авторов на ваш взгляд введение понятия задача и методика работы над ней лучше, точнее, понятнее детям...? Почему?
6. Как вы считаете, какой автор выделяет больше внимания развитию вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач? Делает это лучше, точнее, понятнее... Почему?
7. Какой автор, чья методика вам ближе (по математике). Почему?

Приложение №2.

Результат опроса учителей:

1.Родина Лариса Александровна, стаж работы преподавателем начальных классов 27 лет.

« Вариативность мышления- это способность находить разнообразные решения. Современный человек постоянно оказывается в ситуации выбора варианта решения проблемы, поэтому вариативность мышления помогает лучше ориентироваться в жизни. Необходимо развивать вариативность мышления у младших школьников. На уроках математики развиваю вариативность мышления. Я работаю по учебнику М. И. Моро. В учебнике представлены разные виды заданий. В учебнике используются тексты задач с недостающими и лишними данными, с противоречивым условием и вопросом. Для решения задач предлагаются задания в которых используются разные приемы.»

2. Лекарева Ольга Алексеевна, стаж работы преподавателем начальных классов 27 лет.

«Вариативность- наличие или нахождение нескольких вариантов чего-либо. Вариативность мышления нужно развивать. Это развивает ребенка. Проще это делать на уроках математики и на занятиях по ТРИЗ. Вариативность решения задач уже заложена авторами учебников в содержании по предмету. Я работала по учебникам Моро, Т. Демидовой, С. Козловой, А. Тонких. На мой взгляд введение понятия задача и методика работы над ней, более продумана в учебниках Т. Демидовой. На мой взгляд больше внимания развитию вариативности мышления в процессе обучения решению текстовых задач выделяют такие авторы как Т. Демидова, Александрова и Петерсон. Мне ближе методика Т. Демидовой, более доступный материал, интересная его подача, научность, развивает логику, материал в учебнике разноуровневый, я считаю что методика более продумана, чем у других авторов.»

3. Городничева Алевтина Владимировна, стаж работы преподавателем начальных классов 30 лет.

« Под вариативностью мышления я понимаю способность находить разнообразные решения; умения самостоятельно работать; находить оригинальные способы; умение творчески мыслить и выбирать среди большого числа решений самое оптимальное в данной ситуации.

Развитие вариативности мышления у младшего школьника особенно актуально для обучения. На уроках математики, проявление этого качества требуется, при решении задач с помощью подбора, когда ученик рассматривает все возможные ситуации, анализирует их.

Задания, способствующие развитию вариативности мышления учащихся можно разделить на несколько групп:

- 1) имеющие единственный правильный ответ, нахождение которого осуществляется разными способами;
- 2) имеющие несколько вариантов ответа, при решении осуществляется одним и тем же способом;
- 3) имеющие несколько вариантов ответа, которые находятся отличающимися способами.

Считаю необходимым условием применение вариативности мышления у младших школьников так, как это развивает:

- А) логическое мышление;
- Б) умение выбирать удобный способ решения;
- В) зрительное восприятие;
- Г) навыки анализа, синтеза, сравнения, классификации;
- Д) дифференцированный и индивидуальный подход;
- Е) самостоятельность мышления.

Вариативность мышления применяется при решении текстовых задач. Начинается работа в 1-ом классе при составлении задач по иллюстрациям, по числовым данным, по готовому решению, по плану. В процессе изучения задач

дети учатся находить связь между данными условия задачи и выяснением, как это отразится на решении задачи.

На своих уроках я учу выполнять любое задание по самостоятельно выбранному пути, решать задачи различными способами.

Я работала по учебникам М. И. Моро, В.Н. Рудницкой, Н. Б. Истоминой.

Учебный материал у В. Н. Рудницкой соответствует требованиям ФГОС НОО. Много задач на смекалку, геометрического характера, задания различной степени тяжести. Их нельзя решать каким-либо усвоенным ранее способом. В ходе решения задачи ребенок включается в активную умственную деятельность. В результате работы с задачами этого автора дети приобретают способность подходить к каждой нестандартной задаче творчески, с позиции поиска нового пути решения. От занятия к занятию уточняется и усложняется анализ задач, характер поиска решения, уровень проявления самостоятельности мышления. Результат работы по учебнику В. Н. Рудницкой оказался положительным. Дети в пятом классе на уроках математики показали хороший результат.

Дети хорошо работают с текстовыми задачами, умеют решать их различными способами; находят несколько решений; планируют ход решения задачи; анализируют текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для её решения. При решении задач умеют контролировать свою деятельность, устраняют ошибки вычислительного характера, выбирают верное решение из нескольких.

Так же я работала по учебникам Н. Б. Истоминой. Решение задач существенно отличается от других программ. Знакомство с понятием «Задача» отнесено на более поздний период. Целью является формирование общих умений решать задачи: читать текст, выбирать действие.

У Истоминой предлагается несколько приемов решения задач:

- 1) постановка вопросов к условию
- 2) выбор вопросов к данному условию
- 3) постановка условия к вопросу.

- 4) выбор условия к вопросу.
- 5) соотнесение текста и выражений.
- 6) выбор схем.
- 7) обсуждение готовых решений и т.д.

Все эти способы и приемы развивают вариативность мышления у детей. Дети изменяют тексты задач или вопросы, чтобы подходило к данному решению. Учат преобразовывать и конструировать задачи, составляют модели и чертежи, составляют план.

В данный момент работаю по учебнику М. И. Моро.

Считаю, что вариативность мышления при обучении решению текстовых задач развивается лучше по учебнику математики у В. Н. Рудницкой.».

**Приложение №3.
Технологическая карта урока №1.**

УМК «Школа России»

Учебный предмет	Математика
Класс	3
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Тема урока	Урок решения текстовых задач разными способами.
Цели урока:	Задачи урока:
<ul style="list-style-type: none"> -совершенствовать умение решать текстовые задачи разными способами. -совершенствовать умение составлять выражения для решения текстовых задач. - совершенствовать навыки моделирования; -тренировать мыслительные операции, закрепить умение действовать по установленному правилу, развивать память, внимание, речь, мелкую моторику рук. -воспитывать коммуникативные умения, познавательный интерес, веру в свои силы. 	<ul style="list-style-type: none"> -воспитывать усидчивость, аккуратность -воспитывать любовь к изучаемому предмету -развивать логическое мышление учащихся -развивать наблюдательность -развивать математическую речь, умение рассуждать, анализировать, обобщать, сравнивать -развивать мотивы учебной деятельности -развивать навыки конструктивного сотрудничества с учителем и со сверстниками -способствовать овладению способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности

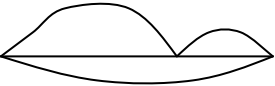
	-умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия.
Планируемые результаты	
Предметные	УУД
<ul style="list-style-type: none"> -умение решать текстовую задачу разными способами. -умение приобретать знания, умения и навыки на практике -умение составлять выражения для решения текстовых задач -умение применять опорные знания при решении текстовых задач -умение решать текстовые задачи с помощью предположений. -умение выражать свои мысли с помощью математической речи. -умение записывать условие задачи разными способами -умение записывать решение задачи разными способами 	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самоконтроль -смыслообразование (развитие мотивов деятельности и формирование смысла учения) -умение признавать свои ошибки -адекватная самооценка -чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в паре <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умение использовать операции сравнения, анализа, синтеза, обобщений, установлений аналогий -способность принимать и сохранять цель и задачи -умение планировать деятельность -умение контролировать и корректировать деятельность -умение оценивать свои действия -умение использовать изученные правила, способы действий, приемы

	вычислений. Коммуникативные: -умение сотрудничать с учителем и со сверстниками -умение учитывать позицию партнера -умение контролировать действия партнера. Познавательные: -умение классифицировать, выбирать критерии для классификации объектов -умение решать задачи разными способами. -умение моделировать		
Технологии, методы и приемы	Словесный, практический, частично-поисковый, аналитический, сравнительный методы.		
Формы работы	Индивидуальная, фронтальная, в парах		
Оборудование	Доска, карточки с текстами задач, учебник «Математика» 3 класс 2 часть Моро М.И., Волкова С.И. и др.-М.:Просвещение,2015 г.		
Технология изучения			
Этапы урока. Формируемые умения.	Оформление доски	Деятельность учителя	Деятельность учеников
1. Организационный		Звонок прозвенел, и пора нам приступить к уроку	

<p>момент.</p> <p>УУД:</p> <p>Личностные: -самоконтроль</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-планирование</p> <p>-контроль</p> <p>-коррекция</p> <p>-оценка</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-сотрудничество</p>		<p>математики. Проверьте, пожалуйста, все ли у вас готово к уроку, все ли есть на партах. Запишите в тетрадь сегодняшнее число и классная работа.</p>	
<p>2. Устный счет. Подготовка к решению задач.</p> <p>Предметные умения:</p> <p>-умение составлять математические выражения.</p> <p>-умение выражать свои мысли с помощью математической речи</p> <p>УУД:</p>	<p>$1.6+6\dots6*2$</p> <p>$2.11*3\dots11+11+11$</p>	<p>Давайте немного разомнемся. Я буду читать предложения, а вы говорить верно оно или не верно:</p> <p>1.Все однозначные числа больше 10</p> <p>2.Все двузначные числа четные</p> <p>3.Все числа от 60 до 70 больше 50</p> <p>4.Все числа от 30 до 40 делятся на 6</p> <p>Теперь посмотрите на доску и сравните выражения без вычислений.</p>	

-классификация			
<p>3. Актуализация знаний.</p> <p>Постановка учебной задачи, темы урока.</p> <p>Предметные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умение решать текстовую задачу разными изученными способами. -умение составлять выражения для решения текстовых задач -умение применять опорные знания при решении текстовых задач -умение выражать свои мысли с помощью математической речи. <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p>		<p>Раздает карточки с текстовой задачей №1.</p> <p>Составьте выражения, показывающие 2 способа переноса ящиков и узнайте, сколько всего кг. картошки перенесли рабочие. Для этого поработайте в парах. Как вы думаете, чем мы будем заниматься сегодня на уроке? Можете ли вы назвать тему урока? (решение задач разными способами)</p>	

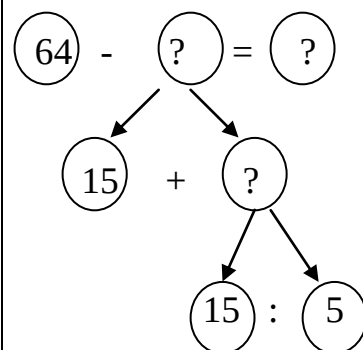
<p>-самоконтроль</p> <p>-смыслообразование</p> <p>-самооценка</p> <p>-чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в паре.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-анализ, обобщение.</p> <p>-умение принимать и сохранять цель и задачи урока.</p> <p>-планирование</p> <p>-контроль</p> <p>-коррекция</p> <p>-умение использовать изученные правила, способы действий и приемы вычислений</p> <p>Коммуникативные:</p>			
---	--	--	--

<p>-сотрудничество</p> <p>-умение учитывать позицию партнера</p> <p>-умение контролировать и корректировать действия партнера.</p> <p>Познавательные:</p> <p>-умение решать задачи разными способами.</p>			
<p>4. Работа над задачей.</p> <p>Предметные умения:</p> <p>-умение решать текстовую задачу разными способами</p> <p>-умение приобретать знания и умения, навыки на практике</p> <p>-умение составлять выражения для решения текстовых задач</p> <p>-умение применять опорные</p>	<p>10 к. 7у.</p>  <p>?</p>	<p>Раздает карточки с текстовой задачей №2.</p> <p>Прочитаем задачу.</p> <p>О ком или о чем говорится в задаче? Вы видели когда-нибудь таких птиц? Где?</p> <p>Можем ли мы сразу ответить на вопросы задачи? Почему?</p> <p>Давайте составим чертеж и ответим на первый вопрос задачи. Итак, что нам известно? Сколько кур? Сколько уток? Что нужно узнать? Посмотрите внимательно на чертеж. Что нам нужно сделать, чтобы ответить на вопрос?</p>	<p>Дети читают задачу.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя и выполняют задания.</p>

<p>знания и умения при решении текстовых задач</p> <p>-умение решать задачи с помощью предположений</p> <p>-умение выражать свои мысли с помощью математической речи</p> <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p> <p>-самоконтроль</p> <p>-смыслообразование</p> <p>-самооценка</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-умение использовать операции сравнения, анализа, синтеза, обобщений, установлений аналогий.</p> <p>-способность принимать и сохранять цель и задачи</p>	<div data-bbox="680 284 958 560" data-label="Diagram"> </div>	<p>$10+7=17$ (птиц)-всего.</p> <p>Хорошо!</p> <p>Теперь ответим на второй вопрос задачи и к нему тоже сначала составим чертеж.</p> <p>Итак, еще раз, что нам известно? Что нужно узнать?</p> <p>Посмотрим на наш чертеж, что нам нужно сделать чтобы ответить на этот вопрос задачи?</p> <p>$10-7=3$ (к)-на 3 курицы больше.</p> <p>Молодцы!</p> <p>А теперь к каждому вопросу выполните краткую запись условия.</p> <div data-bbox="994 932 1218 1034" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="994 1129 1451 1225" data-label="Diagram"> </div> <p>Запишите ответы на вопросы задачи.</p> <p>Ответ: всего было 17 птиц. На 3 курицы было больше чем уток.</p>	
--	---	---	--

урока -планирование -контроль, коррекция -оценка -использование изученных правил, способов действий, приемы вычислений. Коммуникативные: -сотрудничество -умение учитывать позицию партнера -умение контролировать действия партнера Познавательные: -умение решать задачи разными способами.			
5. Физкультминутка. Здоровьесберегающие технологии.		Давайте встанем и немного разомнемся. Учитель проводит физкультминутку. Продолжаем работу. Детям раздаются карточки с задачей №3.	Дети повторяют упражнения за учителем.

		<p>Прочитаем задачу.</p> <p>Итак, о чем говорится в задаче? Что нам нужно узнать? Что еще от нас требуется?</p> <p>Давайте, сначала выполним краткую запись условия задачи.</p> <p>Что нам известно о яблоках? Что о грушах? Что о персиках? Что еще известно в задаче? Что нужно узнать? Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи? Почему?</p> <p>Яблок-15 кг. Груш-?, в 5 раз< Персиков-?</p> <p>Теперь составим схему. Сколько яблок? Сколько груш? Сколько персиков? Сколько всего фруктов? Что нужно узнать? Какие действия будем выполнять, чтобы ответить на вопрос задачи? Расставьте недостающие знаки в схеме.</p>	<p>Дети</p> <p>отвечают на вопросы учителя и выполняют задания.</p>
--	--	--	---



Посмотрите на схему. Как можно решить эту задачу? Что сначала можно узнать?

1 способ:

1) $15:5=3$ (кг.) груш

2) $15+3=18$ (кг.) яблок и груш

3) $64-18=46$ (кг) персиков

Как еще можно решить эту задачу? Что нужно узнать первым делом?

2 способ:

1) $15:5=3$ (кг) груш

Теперь мы можем узнать, сколько привезли яблок и персиков?

2) $64-3=61$ (кг) яблок и персиков

		<p>Теперь что мы можем узнать?</p> <p>3) $61 - 15 = 46$ (кг) персиков</p> <p>К каждому способу запишите решение задачи одним выражением.</p> <p>1) $64 - ((15 : 5) + 15) = 46$ (кг) персиков</p> <p>2) $64 - (15 : 5) - 15 = 46$ (кг) персиков</p> <p>Запишите ответ: 46 кг персиков привезли в магазин.</p>	
<p>6. Итог урока. Рефлексия деятельности.</p> <p>Предметные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выражать свои мысли с помощью математической речи. <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоконтроль - самооценка <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение обобщать, делать выводы. 		<p>Итак, наш урок подходит к концу. Вам понравилось работать сегодня на уроке? Что нового вы узнали?</p> <p>Что вам понравилось больше всего? Спасибо вам за хорошую работу!</p>	<p>Дети отвечают на вопросы учителя.</p>

Коммуникативные: -сотрудничество			
-------------------------------------	--	--	--

Задача №1. В трех ящиках 15, 25, 35 кг картошки. Один рабочий говорит другому: «Давай сначала унесем третий ящик, а затем вернемся за первым и вторым.» Другой ответил: «Давай сначала унесем побольше? Сначала возьмем первый и второй ящики, а потом вернемся за третьим?»

Задача №2. Ответь на вопросы, выполнив арифметические действия. И выполни чертеж, отвечая на каждый вопрос. В загоне гуляли 10 кур и 7 уток. Сколько всего птиц в загоне? Насколько больше в загоне кур, чем уток?

Задача №3. В магазин привезли 64 кг фруктов. Из них 15 кг яблок, груш в 5 раз меньше, чем яблок, а остальное были персики. Сколько килограммов персиков привезли в магазин? Выполни краткую запись условия задачи и составь схему. Реши задачу двумя способами.

Приложение №4

Технологическая карта урока №2

УМК «Школа России»

Учебный предмет	Математика
Класс	3
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Тема урока	Урок решения одной текстовой задачи.
Цели урока:	Задачи урока:
<ul style="list-style-type: none"> -совершенствовать умение решать текстовые задачи разными способами. -совершенствовать умение составлять выражения для решения текстовых задач. -тренировать мыслительные операции, закрепить умение действовать по установленному правилу, развивать память, внимание, речь, мелкую моторику рук. -воспитывать коммуникативные умения, познавательный интерес, веру в свои силы. 	<ul style="list-style-type: none"> -воспитывать усидчивость, аккуратность -воспитывать любовь к изучаемому предмету -развивать логическое мышление учащихся -развивать наблюдательность -развивать математическую речь, умение рассуждать, анализировать, обобщать, сравнивать -развивать мотивы учебной деятельности -развивать навыки конструктивного сотрудничества с учителем и со сверстниками -способствовать овладению способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности

	-умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия.
Планируемые результаты	
Предметные	УУД
-умение решать текстовую задачу разными способами. -умение приобретать знания, умения и навыки на практике -умение составлять выражения для решения текстовых задач -умение применять опорные знания при решении текстовых задач -умение решать текстовые задачи с помощью предположений. -умение выражать свои мысли с помощью математической речи.	Личностные: -самоконтроль -смыслообразование (развитие мотивов деятельности и формирование смысла учения) -умение признавать свои ошибки -адекватная самооценка -чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в паре Регулятивные: -умение использовать операции сравнения, анализа, синтеза, обобщений, установлений аналогий -способность принимать и сохранять цель и задачи -умение планировать деятельность -умение контролировать и корректировать деятельность -умение оценивать свои действия

	<p>-умение использовать изученные правила, способы действий, приемы вычислений.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-умение сотрудничать с учителем и со сверстниками</p> <p>-умение учитывать позицию партнера</p> <p>-умение контролировать действия партнера.</p> <p>Познавательные:</p> <p>-умение классифицировать, выбирать критерии для классификации объектов</p> <p>-умение решать задачи разными способами.</p> <p>-умение решать задачи с помощью гипотез, предположений.</p>		
Технологии, методы и приемы	Словесный, практический, частично-поисковый, аналитический, сравнительный методы.		
Формы работы	Индивидуальная, фронтальная.		
Оборудование	Доска, карточки с текстами задач, учебник «Математика» 3 класс 2 часть Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.- М.: Просвещение, 2015 г.		
Технология изучения			
Этапы урока.	Оформление доски	Деятельность учителя	Деятельность

Формируемые умения.			учеников
<p>1. Организационный момент.</p> <p>УУД:</p> <p>Личностные: -самоконтроль</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-планирование</p> <p>-контроль</p> <p>-коррекция</p> <p>-оценка</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-сотрудничество</p>		<p>Звонок прозвенел, и пора нам приступить к уроку математики.</p> <p>Проверьте, пожалуйста, все ли у вас готово к уроку, все ли есть на партах.</p> <p>Запишите в тетрадь сегодняшнее число и классная работа.</p>	<p>Проверяют готовность к уроку,</p> <p>настраиваются на учебную деятельность.</p> <p>Записывают число и классная работа.</p>
<p>2. Устный счет. Подготовка к решению задач.</p> <p>Предметные умения:</p> <p>-умение составлять математические выражения.</p> <p>-умение выражать свои мысли с помощью математической речи</p> <p>УУД:</p>	$2 \cdot 400 + 320 : 40 - 200 \cdot 2$	<p>Давайте немного разомнемся.</p> <p>Посмотрите на доску</p> <p>1) прочитайте выражение и укажите порядок действий, найдите значение выражения в тетрадях.</p> <p>2) объясните приемы вычислений и найдите значения в тетрадях.</p> <p>3) Запишите предложение в виде</p>	<p>Выполняют задания.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p>

<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самоконтроль -смыслообразование -самооценка. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление аналогий -планирование -контроль -коррекция -оценка -умение использовать изученные правила, способы действий, приемы вычислений. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сотрудничество <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификация 	$240:12=$ $(200+40):12=$ $360:18=$ $(300+60):18=$ $448:16=$ $(440+8):16=$	<p>числового выражения:</p> <p>А)разность чисел 23 и 7 увеличить в 3 раза.</p> <p>Б)на сколько произведение чисел 6 и 5 меньше произведения чисел 9 и 8?</p>	
3. Актуализация знаний. Постановка	Картинка зайца, цифра	Отгадайте ребус: на доске картинки.	Отвечают на

<p>учебной задачи, темы урока.</p> <p>Предметные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -умение решать текстовую задачу разными изученными способами. -умение составлять выражения для решения текстовых задач -умение применять опорные знания при решении текстовых задач -умение выражать свои мысли с помощью математической речи. <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самоконтроль -смыслообразование -самооценка -чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в паре. <p>Регулятивные:</p>	<p>2 и чашка.</p>	<p>Ответ: Задача. Как вы думаете, чем мы будем заниматься сегодня на уроке? (решать задачи) Верно, но мы будем решать всего одну задачу. Можете ли вы назвать тему урока? (решение задачи разными способами)</p>	<p>вопросы.</p>
---	-------------------	--	-----------------

<p>-анализ, обобщение.</p> <p>-умение принимать и сохранять цель и задачи урока.</p> <p>-планирование</p> <p>-контроль</p> <p>-коррекция</p> <p>-умение использовать изученные правила, способы действий и приемы вычислений</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-сотрудничество</p> <p>-умение учитывать позицию партнера</p> <p>-умение контролировать и корректировать действия партнера.</p> <p>Познавательные:</p> <p>-умение решать задачи разными способами.</p>			
<p>4. Работа над задачей.</p> <p>Предметные умения:</p> <p>-умение решать текстовую задачу</p>		<p>Раздает карточки с текстовой задачей.</p> <p>Прочитайте задачу. Вы когда-нибудь видели куриц и свиней? Где?</p>	<p>Выполняют задание.</p> <p>Отвечают на</p>

<p>разными способами</p> <p>-умение приобретать знания и умения, навыки на практике</p> <p>-умение составлять выражения для решения текстовых задач</p> <p>-умение применять опорные знания и умения при решении текстовых задач</p> <p>-умение решать задачи с помощью предположений</p> <p>-умение выражать свои мысли с помощью математической речи</p> <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p> <p>-самоконтроль</p> <p>-смыслообразование</p> <p>-самооценка</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-умение использовать операции сравнения, анализа, синтеза, обобщений, установлений аналогий.</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Количество</th><th colspan="2">Всего</th></tr> <tr> <th>Свин</th><th>Кури</th><th>Голов</th><th>ног</th></tr> <tr> <td>1</td><td>9</td><td>10</td><td>4+18=22</td></tr> <tr> <td>2</td><td>8</td><td>10</td><td>24</td></tr> <tr> <td>3</td><td>7</td><td>10</td><td>26</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6</td><td>10</td><td>28</td></tr> </table>	Количество		Всего		Свин	Кури	Голов	ног	1	9	10	4+18=22	2	8	10	24	3	7	10	26	4	6	10	28	<p>Скажите сколько голов у курицы? А сколько у нее ног? А сколько голов у свиньи? А сколько ног?</p> <p>1 способ.</p> <p>Давайте попробуем угадать сколько свиней могло быть в сарае? (6) ,а куриц? (4). Дети угадывают сами и проверяют, после чего учитель помогает и подводит к правильному предположению. Давайте проверим</p> <p>1) $6+4=10$- голов</p> <p>2) $6*4+4*2=32$- ног.</p> <p>Этот метод решения задачи называется методом подбора.</p> <p>Скажите, этот метод всегда удобен?</p> <p>2 способ. Теперь давайте составим таблицу. Учитель рисует таблицу на доске. Давайте сразу отметим, сколько должно быть голов, это сказано в условии нашей задачи.</p>	<p>вопросы.</p> <p>Работают над задачей.</p>
Количество		Всего																									
Свин	Кури	Голов	ног																								
1	9	10	4+18=22																								
2	8	10	24																								
3	7	10	26																								
4	6	10	28																								

-способность принимать и сохранять цель и задачи урока -планирование -контроль, коррекция -оценка -использование изученных правил, способов действий, приемы вычислений. Коммуникативные: -сотрудничество -умение учитывать позицию партнера -умение контролировать действия партнера Познавательные: -умение решать задачи разными способами.	5	5	10	30	Давайте будем подбирать. Например, если свинья одна, то, сколько должно быть куриц, чтобы было 10 голов? Посчитаем, сколько тогда будет ног? Подходит нам это решение?(нет, по условию задачи ног должно быть 32)Продолжим подбор. Ученики по одному продолжают рассуждение. Итак, какое же предположение нам подходит? Этот метод решения задачи называется методом полного перебора, мы перебирали разные версии, и нашли нужную. Как вы считаете это удобный метод? Всегда он будет удобным? 3 способ. Предположим, что в сарае только свиньи, тогда у них $10 \cdot 4 = 40$ ног, то есть 8 ног лишни. Эти ноги принадлежат курицам. У курицы 2	
	6	4	10	30		

		<p>ноги, значит $8:2=4$ курицы в сарае.</p> <p>Свиней $10-4=6$.</p> <p>Этот метод называется метод предположения по избытку, то есть из большего. Этот метод удобен?</p> <p>4 способ.</p> <p>Предположим, что в сарае были только курицы, тогда у них $10*2=20$ ног, то есть 12 ног не хватает. Они то и будут принадлежать свиньям (по лишней паре по сравнению с курицами). Значит всего $12:2=6$ свиней и $10-6=4$ курицы. Этот метод называется методом предположения по недостатку, то есть из меньшего. Этот метод удобен?</p>	
<p>5. Итог урока. Рефлексия деятельности.</p> <p>Предметные умения:</p>		<p>Итак, наш урок подходит к концу.</p> <p>Вам понравилось работать сегодня на уроке? Что нового вы узнали? Какие</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p>

<p>-умение выражать свои мысли с помощью математической речи.</p> <p>УУД:</p> <p>Личностные:</p> <p>-самоконтроль</p> <p>-самооценка</p> <p>Регулятивные:</p> <p>-умение обобщать, делать выводы.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-сотрудничество</p>		<p>методы решения задач мы сегодня узнали? Какой из них вам кажется более удобным? Что вам понравилось больше всего? Спасибо вам за хорошую работу!</p>	
--	--	---	--

Задача: В сарае живут курицы и свиньи. У всех животных 10 голов и 32 ноги. Сколько в сарае куриц и сколько свиней?

