

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Кафедра естествознания, математики и частных методик
(название вышей выпускающей кафедры)

Буланакова Екатерина Алексеевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕУЧЕБНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

44.03.01 Педагогическое образование направленность(профиль)
образовательной программы Начальное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой кандидат биологических наук,
доцент по кафедре естествознания
Панкова Е.С.

« ___ » _____ 20 _____ подпись

Руководитель доцент, кандидат
педагогических наук, доцент по кафедре
естествознания математики и частных
методик

Басалаева Мария Владиславовна (ФИО вышего
руководителя)

Дата защиты « ___ » _____ 20 _____ г.

Обучающийся Буланакова Е.А. _____

подпись _____ « ___ » _____ 20 _____ г.

Оценка _____

Красноярск, 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические предпосылки изучения проблемы формирования общеучебных УУД у младших школьников.....	7
1.1 Универсальные учебные действия как предмет теоретического анализа..	7
1.2 Психолого-педагогический анализ проблемы формирования общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики.....	12
1.3 Педагогические приемы формирования УУД на уроках математики.....	22
Вывод по Главе1.....	30
Глава 2. Опытнo–экспериментальное исследование по формированию общеучебных УУД у младших школьников на уроках математики.....	32
2.1 Диагностика уровня сформированности общеучебных УУД у младших школьников.....	32
2. 2. Результаты исследования уровня сформированности общеучебных УУД у учащихся младших классов.....	39
2.3. Опытнo-экспериментальная работа по формированию общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики.....	44
Вывод по Главе 2.....	63
Заключение.....	66
Список литературы.....	67
Приложение А	
Приложение Б	
Приложение В	
Приложение Г	

Введение

В настоящее время цель современного начального образования не заключается только в приобретении знаний, умений и освоении навыков. Она охватывает освоение учащимися базовых образовательных компетенций, обеспечивающих формирование основных навыков учебной деятельности, а также развитие у младших школьников познавательных и коммуникативных способностей. В связи с этим ФГОС НОО выдвигает требования к формированию у младших школьников не только предметных результатов, но и личностных, а также метапредметных результатов, включающих освоенные младшими школьниками универсальные учебные действия.

Таким образом, сегодня важнейшей задачей образования является именно формирование универсальных учебных действий, которые обеспечивают школьникам умение учиться, то есть способность к самостоятельному развитию и совершенствованию каждого учащегося в учебной деятельности.

Младший школьник теперь не просто овладевает системой знаний, умений и навыков, но и учится самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, учиться её контролировать, совершенствовать свои коммуникативные способности, что в целом способствует личностному развитию ребенка.

Современный младший школьник не должен осваивать новые знания только при помощи учителя, теперь ему необходимо самостоятельно приобретать и усваивать новые знания, формировать компетентности и умения. При этом учащийся должен самостоятельно управлять своей учебной деятельностью, то есть самому организовывать свою познавательную деятельность.

Согласно новым стандартам, младший школьник должен самостоятельно ставить перед собой учебную цель, находить способы её достижения, формулируя конкретные задачи и составляя план деятельности.

Ученик должен ориентироваться в потоке учебной информации,

грамотно осуществлять поиск недостающей информации, уметь её анализировать и систематизировать, что является необходимым для её качественного усвоения. Младший школьник должен не просто читать тексты, но и осмыслять их, понимать их суть, также уметь находить самый подходящий способ для решения задач.

Кроме того, ученику начальной школы необходимо уметь формулировать проблему, самостоятельно находить её решение, выбирая наиболее эффективные способы, осуществлять рефлексию и контроль своей деятельности и полученных результатов. Это делает актуальным формирование общеучебных познавательных учебных действий в начальной школе, так как они обеспечивают формирование вышеперечисленных умений. Однозначная классификация общеучебных УУД в психолого-педагогической литературе отсутствует. Нет не только четкого определения понятию "общие учебные умения и навыки", но и существуют разногласия в их наименованиях. Их называют "специальные умения", "надпредметные умения", "метапредметные умения и навыки", "универсальные способы получения и применения знаний", "базовые умения учебной деятельности", "первичные умения", "способы учения", "обобщенные умения", "навыки учебного труда" и т. д. Эта проблема активно исследуется в современной науке. Ей посвящены работы таких ученых как А.А. Боброва, Б.М. Богоявленский, В.А. Кулько, Н.А. Менчинская, А.В. Усова, Т.Д. Цехмистрова, Г.И. Щукина, Н.А. Лошкарева, Ю.К. Бабанский и др.. Лошкарёва Н.А. классифицировала общеучебные умения на четыре группы: учебно-организационные, учебно-информационные, учебно-интеллектуальные (учебно-логические) и учебно-коммуникативные умения). Сейчас чаще всего используют термин «универсальные учебные действия».

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться», а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин. Проблемой формирования универсальных учебных действий на

ступени начального основного образования занимались такие педагоги как К.А. Ушинский, А.А. Леонтьев, Е.Н. Кабанова – Миллер, И. Шамова, Ю.К. Бабанский, А.В. Усов, В.Н. Аксютченко, Н.А. Минчинская, Т.Е. Демидова, А.А. Асмолов и В.О. Пунский.

Предмет «Математика» является основой развития у учащихся познавательных УУД, так как у младших школьников активно развиваются мыслительные операции, осуществляется планирование собственной деятельности, в том числе при решении проблем, перевод из знаковой формы текстовой информации в графическую модель (моделирование), развитие вычислительных навыков.

Особое значение имеет математика для формирования общего приёма решения задач как универсального учебного действия. Именно на уроках математики в начальной школе активно формируется действие моделирования. Следовательно, на сегодняшний день необходимым является формирование общеучебных познавательных УУД на уроках математики в начальной школе, что определяет актуальность настоящей работы. (Формирование общеучебных УУД у младших школьников в процессе решения задач).

Цель: разработать программу, позволяющую использовать обобщенный способ решения задач на основе схематизации и моделирования в процессе формирования общеучебных УУД у младших школьников.

Объект исследования: процесс формирования общеучебных УУД у учащихся младших классов.

Предмет исследования: актуальное состояние сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики и условия его изменения.

Исходя из цели, объекта, предмета исследования были поставлены следующие **задачи:**

- проанализировать психолого-педагогическую литературу по теме исследования;

- осуществить анализ современного педагогического опыта;

-определить критерии и уровни сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников;

-разработать и апробировать программу уроков математики, направленную на формирование общеучебных УУД у младших школьников;

-проанализировать и обобщить полученные результаты.

Методы исследования.

Для решения поставленных задач использовались теоретические методы:

-метод анализа психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме;

-работа с информационными источниками (книгами, журналами, документами, Интернетом);

-сравнение и обобщение результатов исследования;

а также эмпирические методы: эксперимент.

Цель, объект и предмет работы позволили сформулировать **гипотезу**, согласно которой сформированные на уроках математики общеучебные УУД характеризуются:

- использованием универсального действия общего приема решения сюжетных арифметических задач;

- умением использовать знаково-символические средства в процессе решения задач (находит схемы к задачам).

Экспериментальной базой исследования являлась ЧОУ «СОШ №48 ОАО «РЖД» в пос. Мана.

Практическая значимость исследования состоит в том, что была разработана программа, включающая в себя 16 уроков, которая позволяет использовать универсального действия общего приема решения сюжетных арифметических задач и знаково-символические средства в процессе решения задач для формирования общеучебных УУД у младших школьников на уроках математики.

Глава 1. Теоретические предпосылки изучения проблемы формирования

ОО УУД у младших школьников

1.1 Универсальные учебные действия как предмет теоретического анализа.

Универсальные учебные действия – это совокупность способов различных действий, способствующих активному саморазвитию обучающегося, помогающих самостоятельному овладению новыми знаниями, освоению социального опыта, становлению социальной идентичности [29].

По мнению А. В. Федотовой, это «обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, — как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися её целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик». Само понятие УУД основано на теории деятельностного подхода, разработка которого базируется на положениях научной школы Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова. Понятие УУД неразрывно связано с раскрытием основных психологических условий и механизмов процесса усвоения знаний, формированием целостной картины и определяется структурой учебной деятельности. УУД по ФГОС – это действия, помогающие «научить человека учиться».

Универсальными эти действия названы по нескольким причинам. Во-первых, они носят метапредметный характер, так как понятие УУД не относят к какому-либо одному учебному предмету. Во-вторых, они формируют психологические способности обучающихся; в-третьих, они находятся в основе любой деятельности обучающегося.

Универсальные учебные действия в процессе обучения выполняют следующие функции:

- создают условия для всестороннего развития личности на базе готовности к непрерывному образованию;
- способствуют успешному формированию умений,

компетентностей, усвоению знаний в различных предметных областях;

- обеспечивают возможности учащегося осуществлять самостоятельно деятельность учения, целеполагания, контроля и оценивания процесса и результатов обучения.

Принято выделять следующие виды универсальных учебных действий:

- личностные
- регулятивные
- познавательные
- коммуникативные

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знанием оральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:

- самоопределение – личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование – установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется; учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- нравственно-этическая ориентация – действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. К ним относятся следующие:

- целеполагание – как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще

неизвестно;

- планирование—определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование—предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка

процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- Логические универсальные действия:

- анализ;

- синтез;

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;

- подведение под понятие, выведение следствий;

- установление причинно-следственных связей;

- построение логической цепи рассуждений;

- доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

- Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Развитие системы УУД в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих становление психологических способностей личности, осуществляется в рамках нормативно – возрастного развития личностной и познавательной сфер ребенка. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития указанных УУД – уровень их сформированности, соответствующей нормативной стадии развития и релевантный «высокой норме» развития, и свойства [17]

Критериями оценки сформированности УУД у учащихся выступают:

- 1.соответствие возрастно-психологическим нормативным требованиям;
- 2.соответствие свойств УУД заранее заданным требованиям [2].

Подводя итоги, отметим, что в современных условиях вся учебная деятельность младшего школьника имеет общий смысловой компонент – общеучебные УУД. Этапы формирования УУД напрямую соотносятся со структурой учебной деятельности, которая имеет пять основных

компонентов. Рассмотрение основных характеристик «учебной деятельности», которые отличают ее от других форм учения, позволяет конкретизировать пять ее основных компонентов: мотивация; учебные задачи или ситуации; учебные действия; контроль, самоконтроль; оценка, самооценка.

И.И. Ильясов, отмечает, что «учебные ситуации и задачи характеризуются тем, что здесь учащийся получает задание на усвоение общего способа действия и цель его усвоения, а также образцы и указания для нахождения общих способов решения задач определенного класса. Учебные действия – это действия учащихся по получению и нахождению научных понятий и общих способов действий, а также по их воспроизведению и применению к решению конкретных задач. Действия контроля направлены на обобщение результатов своих учебных действий с заданными образцами. Действия оценки фиксируют окончательное качество усвоения заданных научных знаний и общих способов решения задач» [28].

Все вышесказанное позволяет отметить, что смена образовательной парадигмы, будет требовать от учителей начальной школы полного переосмысления подходов к организации учебной деятельности учащихся. Общеучебные УУД носят надпредметный характер и не относятся ни к одному конкретному учебному предмету, а, прежде всего, отражают способ действий учащихся. Именно это представляет, по мнению многих авторов, основную сложность для организации деятельности учащихся по новым стандартам.

1.2 Психолого-педагогический анализ проблемы формирования общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики

«Познавательные универсальные учебные действия – это система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке,

систематизации, обобщению и использованию полученной информации». [35]. Познавательная активность ребенка предполагает развитие определенной картины мира, которая основывается на научном познании. Ребенок должен овладеть различными способами познаниями, которые он может использовать самостоятельно.

Кроме того, сюда включается развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью, продуктивного воображения, логического и творческого мышления, произвольности познавательных процессов, развитие мыслительных операций, а также рефлексии собственной деятельности. В данную категорию, связанную с развитием самого ребенка можно включить и успешность усвоения различных знаний, которые позволяют сформировать необходимые умения, навыки и компетентности для практически любых сфер предметов. Все эти параметры определены изучаемыми предметными областями, которые установлены в программах для начальной школы.

Принцип успешного обучения, а также его начала, на этапе обучения детей в начальной школе должен быть направлен именно на формирование общеучебных действий, которые позволяют разрешить задачи, связанные с логикой и действиями. Такие действия нацелены на работу по развитию различных способностей, позволяющих ребенку развиваться самостоятельно. Фактически ученики начальной школы должны быть подготовлены к самостоятельным и целенаправленным поискам той информации, которая необходима им для обучения. Ученики должны научиться обрабатывать ее, проводить необходимый анализ информации, как для учебной, так и для практической деятельности.

Хочется отметить что, в отличие от предметных умений, общеучебные действия – это универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний. В то время как предметные являются специфическими для того или иного учебного предмета.

А.Г. Асмолова предлагает свою классификацию для общеучебных универсальных действий, согласно которой в их число входят:

- умение к самостоятельному формулированию целей и задач познавательного характера;
- осуществление работы по выделению и поиску необходимой информации;
- использование методик, связанных с информационным поиском, осуществляемым как с помощью печатных изданий, так и с помощью компьютера;
- использование в работе знакомо-символического моделирования, т.е. осуществление определенного рода преобразований, связанных с определенными характеристиками самого изучаемого объекта.

В дополнение к представленной классификации можно добавить умения, связанные со структурой необходимых знаний, с осознанием факта произвольного строения речи и высказываний, которое осуществляется как устной, так и в письменной формах:

- осуществление работы по выбору максимально эффективного способа, используемого для решения конкретной задачи, который основывается на таких же конкретных условиях;
- осуществления рефлексии, связанной со способами действий и контролю, а также последующей оценкой процессов и их результатов;
- осуществление осмысленного чтения в соответствии с видами чтения, их целями, поставленными проблемами и пониманием алгоритмов, связанных с деятельностью, используемых при решении творческих проблем, которые носят поисковый характер.

Все общеучебные умения могут быть объединены в три большие группы, к числу которых относятся: учебно-управленческие, учебно-информационные, а также учебно-логические умения.

Данная классификация представляет более широкий спектр различных умений и несколько отличается от традиционной. В число этих умений входят учебно-организационные умения, учебно-информационные и учебно-коммуникативные [14,с.96].

Под умениями учебно-управленческого характера понимаются те

умения, которые позволяют ученику освоить принципы планирования, необходимые для осуществления собственной деятельности, провести работу, связанную с ее организацией, регулированием, контролем, либо анализом. Учебно-информационные умения помогают обеспечивать поиск и последующую переработку информации, необходимой для решения поставленных учебных задач. Учебно-логические умения должны дать возможность ребенку структурировать сам процесс, связанный с постановкой и последующим решением различных учебных задач.

Таким образом, к числу общеучебных способностей можно отнести разнообразные способы, нацеленные на получение необходимой информации из самых разных источников, которые бы позволяли достаточно полно осветить проблему, а также способы ее самостоятельного решения.

Отмечается, что на уроках математики общеучебными познавательными УУД в первую очередь являются моделирование и выбор наиболее эффективных способов решения задач.

Таким образом, на данных уроках формируются специфические для учебного предмета «Математика» УУД: овладение общим приёмом решения задач разного типа; моделирование; использование знаково-символической записи математического понятия.

Общий приём решения задач включает [26]:

знания этапов решения, методов решения, типов задач, оснований выбора способа решения, а также владение предметными знаниями.

К этапам решения задач можно отнести следующие компоненты общего приёма:

анализ текста задачи (его прочтение, анализ компонентов и связей между ними);

перевод текста на язык математики с помощью вербальных и невербальных средств (составление краткой записи или модели);

установление отношений между данными и вопросом; составление плана решения;

осуществление плана решения;

осуществление проверки и последующей оценки решенных учебных задач.

Определенные сложности возникают при развитии этого умения у учеников начальной школы, следовательно, умения должны осваивать в несколько этапов. На каждом этапе должны отрабатываться соответствующие компоненты.

Данный прием даст ученикам начальной школы возможность самостоятельно проводить анализ материала, различных текстов, задач, осуществлять решения. При этом их самой большой сложностью станет сам процесс решения задачи. Как правило, все задачи представлены в виде учебных текстовых материалов, при этом, ученики начальной школы еще не обладают необходимыми навыками по работе с подобными заданиями. Самые большие сложности дети испытывают, когда необходимо вычленив важную информацию из текста задачи, определить главные информационные единицы. В те же случаях, когда ребенок сталкивается с затруднениями определенного рода, необходимо провести работу, для того, чтобы сделать тексты более понятным и адаптировать их к восприятию ребенка. Все эти действия будут способствовать формированию устойчивых результатов по представленным вопросам. Дети получают необходимые навыки по решению разнообразных задач, за счет неоднократного повторения одних и тех же способов действия [6].

Первостепенной задачей будет считать обучение детей использованию разнообразных опор, связанных с использованием общих приемов, анализом и синтезом необходимой информации [6].

Традиционно в методике успешное формирование умения решать задачи может быть достигнуто в результате применения различных форм работы над задачей[7].

1. Работа над решённой задачей, так как некоторые ученики осознают план решения не сразу.

2. Работа по решению задач с использованием разнообразных способов. Подобное умение должно способствовать изучению задач с

использованием различных сторон. За счет этого происходит развитие как гибкости ума, так и умений ребенка по использованию разнообразных способов решения задач.

3. Способы решения задач должны быть организованы правильно, как правило для этого используются два способа, либо с момента составления вопросов, либо начиная от данных и к вопросам.

4. Ребенку необходимо представить ту ситуацию, которая была представлена в контексте задачи. Фактически ребенок должен представить определенную картинку у себя в сознании, чтобы решить задачу. С этой целью могут быть использованы различные текстовые задачи, связанные со смысловыми частями и моделированием в частности определенных ситуаций. Это также предполагает использование различных схем, чертежей, рисунков.

5. Самостоятельное составление задач учащимися.

6. Решение задач с недостающими или лишними данными, которые способствуют пониманию детьми необходимых данных и ненужных в какой-либо задаче.

7. Необходимо научить менять вопросы в задачах. Это позволит научить ребенка рассуждению.

8. Ребенок учиться составлять разнообразные высказывания с опорой на данные задачи, он также старается объяснить их. Использование различных выражений помогает составлять ответы и вопросы.

9. Ребенок должен уметь объяснять уже готовые решения. Такой прием должен помочь понять существующие логические цепочки, связанные с рассуждением. Это позволит ребенку научиться систематизировать те внутренние планы, установки и задачи, которыми он обладает.

10. Использование приёма сравнения задач и их решений позволяет сравнить те или иные компоненты задачи и связи между ними.

11. Работа с записями, а также их последующее сравнение с использованием материалов, представленных на доске позволяет выявить верные и неверные способы решения. Такие способы дают возможность

ученикам рассуждать, приходиться к определенным умозаключениям, делать необходимые для решения выводы.

12. В случае необходимости проводится необходимая работа, связанная с изменением условий, чтобы ученики могли использовать для ее решения и другие действия.

13. Перед учениками может быть поставлена задача по поиску лишних вопросов, различных действий, необходимых для восстановления значений пропущенных вопросов или действий, в соответствии с условиями задачи.

14. Работа по составлению аналогичных задач, связанных с изменениями условий, за счет чего происходит формирование необходимых знаний, способов для решения поставленных задач.

15. Решение обратных задач. Этот прием заставляет учащихся задуматься, как будет решаться обратная задача, какие там будут компоненты.

Работа по обучению методам решения задач на этапе начального образования предполагает организацию учебной деятельности школьников в соответствии с применением специализированных учебных заданий, связанных с применением специфических приемов методического характера [26].

1. Сравнение можно использовать, когда необходимо, чтобы ребенок получил опыт в области математического анализа. Он должен научиться сравнивать между собой тексты задач, определять сходства и различия.

2. Выбор позволяет использовать в работе обоснованные суждения, с применением суждений. Этот прием способствует развитию умений анализа. Ученик получает навык по правильному выбору решений, ответов.

3. Преобразование позволяет сформировать у ученика навыки по пониманию причинно-следственных связей между понятиями, способами решений, действий.

Для этого можно использовать такие приемы, как: работу по преобразованию вопросов, различных операций в отношении математических записей, преобразование уже готовых решений и т.д.

4. Конструирование позволяет сформировать самостоятельность при работе по установлению различных соответствий между предметами, графиками и символами. Использование конструирования позволяет ученикам включиться в работу, которая носит поисковый характер. Дети получают необходимые навыки по конструированию собственных знаний.

Всё это обеспечивает формирование общеучебных познавательных УУД. Действия учеников в ходе выполнения подобных заданий направляются в основном указанием «поставь ...», «составь ...», «подумай ...», «подбери ...»[31]. Здесь можно использовать приёмы: поиск и выделение необходимой информации, составление вопроса задачи, дополнение условия задачи.

«Математическая модель – это описание какого-либо реального процесса на математическом языке»[7].

Математической моделью текстовой задачи является выражение (запись по действиям), если задача решается арифметическим методом, и уравнение (система уравнений), если задача решается алгебраическим методом.

Кроме того, важность графического моделирования при формировании умения анализировать и решать задачи объясняется тем, что модели:

-наглядно отображают каждый элемент отношения, что позволяет им оставаться простыми при любых преобразованиях данного отношения; позволяют увидеть структурные компоненты в тексте в «чистом» виде, без отвлечения на частные конкретные характеристики (к примеру: числовые значения величин, яркие изображения);

-обладают свойствами предметной наглядности, конкретизируют абстрактные отношения, что нельзя увидеть, сделав краткую запись задачи;

-обеспечивают поиск плана решения, что позволяет постоянно соотносить физическое (или графическое) и математическое действия авторы указывают, что в процессе решения задачи чётко выделяются три этапа математического моделирования:

I этап – это перевод условий задачи на математический язык. При этом выделяются необходимые для решения данные и искомые и математическими способами описываются связи между ними. Как показывает практика, этот этап представляет наибольшую сложность при решении задачи;

II этап – внутри модельное решение, нахождение значения выражения, выполнение действий, решение уравнения;

III этап – интерпретация, перевод полученного решения на тот язык, на котором была сформулирована исходная задача.

Так как большое количество математических задач может быть успешно решено только после отображения вспомогательной модели,

действие математического моделирования представляется наиболее важным, создавая тем самым важнейший инструментарий для развития у детей познавательных универсальных действий.

Поэтому задания первого класса знакомят учащихся с общепринятыми в математике моделями, во 2–4 классе типовые задания учат детей самостоятельному созданию и применению моделей при решении предметных задач. Преобразование задачи в модель является показателем для понимания задачи, так как модель может создать только тот, что понимает задачу. В связи с этим уже с 1 класса необходимо применение разных знаково-символических средств (цифры, буквы, схемы).

Процесс обучения моделированию должен осуществляться постепенно, причём знакомить учащихся желательно с разными типами моделей (рисунок, условный рисунок, чертеж, схема – схематизированный чертеж).

Для освоения действия моделирования учащиеся должны не только знать, понимать, но и успешно выполнять каждый этап моделирования: предварительный анализ текста задачи; перевод текста на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами; построение модели; работа с моделью; соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами).

С этой целью необходимо предлагать учащимся ряд заданий, в которых

необходимо найти схему, отображающую логические отношения между известными данными и искомыми. В этом случае ученики решают собственно учебную задачу на установление логической модели, определяющей соотношение данных и неизвестного. А это является важным шагом учеников к успешному усвоению общего способа решения задач.

Таким образом, уже с 1-го класса дети учатся устанавливать соответствие между моделями или выбирать из моделей ту, которая, соответствует предметной модели. Знакомство с геометрическими фигурами позволяет использовать различные графические модели при сравнении чисел, сложения и вычитания на числовом луче.

Всё это необходимо для формирования умения решать любые текстовые задачи. Как известно, учащиеся сначала знакомятся с простой задачей, а потом – над составной. Здесь дети уже знакомятся с моделью в виде таблицы. Таким образом, на уроках математики необходимо обучать детей общим способам решения задач, а также знаково-символическому моделированию.

Хотелось бы отметить, что для развития общеучебных познавательных УУД необходимо предлагать учащимся задания на составление схем-опор, работу с разными видами таблиц, составление и распознавание диаграмм.

Информацию ученикам следует не заучивать, а находить самостоятельно, даже за пределами учебного класса и учебника.

Младшие школьники должны уметь решать задачи с лишней информацией, когда выделить только значимую информацию, а также задачи с недостатком информации, в которых нужно установить, каких именно данных недостает и откуда их можно получить.

Задания должны подбираться такие, чтобы готового ответа не было в учебнике, чтобы стимулировать познавательный интерес учащихся и их собственную активность. Только так знания будут «пройдены» через самого учащегося.

Предполагается, что освоение общего приёма решения задач невозможно без развития логических действий школьника, так как при

решении задач учащийся применяет логические операции.

В связи с этим предлагаются задания на развитие логических операций: анализ, синтез, сравнение, классификации, аналогии, обобщения. Проанализировав проблему формирования общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики, рассмотрим компоненты данных умений, которые необходимо развивать у учащихся.

Изучив литературу можно сделать следующие выводы:

-для успешного формирования общеучебных УУД необходимо тщательно работать над каждым этапом решения задачи;

-при решении задач необходимо использовать опорные схемы, которые ученики должны уметь понимать и анализировать;

-для лучшего усвоения общего приёма решения задач учащимся необходимо овладеть действием моделирования, при обучении математике необходимо использовать разные модели;

-усвоение общего приёма решения задач необходимо без развития логических действий, поэтому необходимо включать в уроки по математике логические задания.

Далее рассмотрим конкретные педагогические условия их формирования общеучебных действий у младших школьников.

1.3 Педагогические приемы формирования УУД на уроках математики

Для успешного формирования универсальных учебных действий необходимо обеспечить переход от выполнения действия с опорой на материальные средства к умственной форме и от совместного выполнения действия с учителем или сверстниками к самостоятельному выполнению, то есть саморегуляции. Попова Е.В. пишет, что для формирования у учащихся познавательных УУД необходимо спроектировать на уроке следующие этапы.

1 этап. Формирование первичного опыта выполнения действия мотивации. Основываясь на имеющемся опыте, сформировать понимание способа (алгоритма) выполнения соответствующего УУД.

2 этап. Формировать умения выполнять изученное УУД посредством включения его в практику учения, организовывать самоконтроль его выполнения и при необходимости – коррекцию.

3 этап. Организация контроля уровня сформированности данного УУД.

Формирование общеучебных УУД связано с понятием познавательной самостоятельности. Под познавательной самостоятельностью понимается интегративное качество личности, которое выражается в единстве интеллектуальных, мотивационных, эмоционально-волевых характеристик, проявляющихся в стремлении к самообразованию, поиску новых знаний и способностях оперировать ими на практике;

в умении сознательно ставить перед собой цели и задачи, обеспечивая их качественное выполнение;

в признании самостоятельного познания высшей формой творческой мыслительной деятельности[39].

Таким образом, формирование общеучебных действий будет проходить успешно, если давать учащимся работать самостоятельно.

Также для достижения личностных и метапредметных результатов необходимо использование образовательных технологий деятельностного типа, к которым относятся проблемно-диалогическая, технология продуктивного чтения, проектно-исследовательская. Эти технологии дают развёрнутый ответ на вопрос, как научить школьников ставить и решать проблемы. В соответствии с данными технологиями на уроках в ходе специально выстроенного учителем диалога организуются постановка учебной проблемы и поиск её решения. Эти технологии способствуют формированию регулятивных УУД, обеспечивая умение решать проблемы. Наряду с этим происходит формирование и других УУД: за счёт использования диалога – коммуникативных, необходимости извлекать определённую информацию, делать логические выводы – познавательных

[30].

При проектировании и проведении урока, направленного на формирование УУД, учитель может использовать различные методы, приёмы, средства обучения, формы организации деятельности учащихся, различные педагогические технологии. Это может быть постановка проблемного вопроса, организация проблемной ситуации, проектная деятельность, уроки взаимообучения, дидактические игры, средства ИКТ. Кроме того, эффективное стимулирование познавательной деятельности учащихся в значительной мере обеспечивается за счет расширения сферы использования поискового, частично-поискового, проблемного методов изучения нового учебного материала.

Для развития познавательных умений на каждом уроке необходимо прежде всего вовлечь каждого учащегося в работу, обеспечить заинтересованность в изучении нового. Важно применять сочетание различных видов познавательной деятельности. Этому способствует организация исследовательских и проектных работ школьников. При этом речь идёт не о глобальных исследовательских работах по математике, а об исследованиях, проводимых на каждом уроке, при изучении каждой новой темы. Для этого можно использовать метод постановки проблемных задач, проблемные диалоги или работу с текстом.

В итоге, по мнению Денисовой Т.А., формируются следующие умения:

- видеть проблемы, выдвигать гипотезы;
- ставить вопросы, давать определения понятиям;
- высказывать суждения и делать умозаключения;
- классифицировать и наблюдать [18].

Автор считает, что необходимо использование творческих заданий, имеющих целью тренировку умения перерабатывать математическую информацию, так как они способствует повышению интереса, мотивации к учёбе. Например, «Можно ли разбить прямоугольный торт тремя прямолинейными разрезами на семь частей так, чтобы на каждой части была розочка?», «Можно ли разрезать остроугольный треугольник на два

тупоугольных треугольника? на три?» Решение данных задач является пропедевтикой к изучению геометрии. Они формируют у учащихся понятие плоской фигуры, умение строить такие фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Для развития познавательного интереса к изучению математики и понимания значимости математических знаний можно проводить уроки, связывающие предметную направленность и реальную жизнь. Например, создать на уроке ситуацию, схожую с жизненной: совершение покупок в магазине, расчёт скидок, ремонт в квартире, строительство дома и другие варианты. Учащимся можно предложить решить практическую задачу, связанную с расчётом количества материала, времени.

Для повышения эффективности обучения автор считает обязательным использование на уроках информационно-коммуникационных технологий, а именно учебников, методических материалов, справочников. Учитель должен добиться того, чтобы каждый ребёнок умел пользоваться учебной литературой самостоятельно. Таким образом, повышается мотивация к учению, стимулируется познавательный интерес и возрастает результативность самостоятельной работы.

Если проводится урок изучения новой темы, не нужно зачитывать материал из учебника хором или поручать чтение кому-то одному – это должен делать каждый самостоятельно про себя на уроке либо дома, чтобы научиться выделять из большого объёма информации то необходимое, что может понадобиться для дальнейшего закрепления материала.

В процессе проведения урока закрепления пройденного материала, можно предложить каждому учащемуся самостоятельно выбрать список заданий, по которым он будет работать. Например, можно проводить урок в форме самостоятельной деятельности на уроке, для чего необходимо составить список заданий по пройденной теме на трёх уровнях сложности. Уровень своей самостоятельной работы учащиеся могут выбрать сами или при помощи учителя, если они в этом нуждаются.

Одним из активных методов формирования учебно-познавательной

компетенции на уроке является создание проблемных ситуаций, суть которых сводится к воспитанию и развитию творческих способностей учащихся, к обучению их системе активных умственных действий. В процессе обучения главным является постановка перед учащимися на уроках какой-то маленькой проблемы и старание совместно с ними ответить на поставленный вопрос.

При ознакомлении учащихся с новыми математическими понятиями, при определении новых понятий знания не сообщаются в готовом виде. Здесь уместно побуждать учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, в результате чего у детей и возникает поисковая ситуация.

Итак, при определении нового понятия учащимся можно предложить только объект мысли и его название. Ученики самостоятельно определяют новое понятие, затем с помощью учителя могут уточнить это определение и закреплять его. Другой способ создания поисковой ситуации – использование практического опыта учащихся, опыта выполнения ими практических заданий в школе или дома.

Поисковые ситуации в этом случае будут возникать при попытке учащихся самостоятельно достигнуть поставленной перед ними практической цели. Обычно ученики в итоге анализа ситуации сами формулируют задачу поиска. Следующим из активных методов формирования учебно-познавательной компетенции на уроке является организация исследовательской деятельности школьников на уроках математики.

Для того, чтобы ученик стал субъектом учения, необходимо поставить его в такие условия, в каких бывает ученый в момент открытия. Во время организации такой работы учителю необходимо постараться держать «паузу незнания», чтобы включить детей в дискуссию. Каждый из учеников имеет право на свою точку зрения, каждый ответ проверяется, как возможный вариант. Дети довольно быстро отказываются от руководства учителя и берут управление в свои руки. Авторы полагают, что для формирования

учебно-познавательной компетенции можно использовать информационно-коммуникационные технологии на уроках математики.

Самостоятельное создание презентаций к уроку, поиск материалов в Интернете по заданному вопросу, компьютерное тестирование - все это изменяет процесс обучения, способствует лучшему усвоению учебного материала.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что наиболее удачными для формирования познавательных УУД рассматривается проблемная технология и проектная технология, в которых ученик включается в творческую самостоятельную или групповую поисковую деятельность.

Учителю необходимо создавать такую учебную ситуацию, которая вызвала бы у обучающихся потребность, желание узнать эти сведения и совместно работать в направлении целей. На уроках математики для учащихся продуктивно высказывать свои предположения, пробовать самим ответить на вопрос, а потом проверять или уточнять ответ.

«Проблемно-диалогическое обучение – это тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога».

На уроке предъявления нового материала должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск её решения. Постановка проблемы – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. Поиск решения – этап формирования нового знания. При этом постановку проблемы и поиск решения ученики осуществляют в ходе специально выстроенного учителем диалога.

Таким образом, на проблемно-диалогических уроках учитель сначала посредством побуждающего или подводящего диалога помогает ученикам поставить учебную проблему, то есть сформулировать тему урока или вопрос для исследования. Тем самым учитель вызывает у школьников интерес к новому материалу, формирует познавательную мотивацию. Затем посредством побуждающего или подводящего диалога учитель организует

поиск решения, или «открытие» нового знания. При этом достигается подлинное понимание учениками нового материала. Технология проблемного диалога даёт развернутый ответ на вопрос, как учить, чтобы ученики ставили и решали проблемы. Следовательно, именно такая технология способствует развитию общеучебных познавательных УУД.

В современной педагогической науке проектная деятельность рассматривается как дидактическое средство активизации познавательной, творческой деятельности, развития творческих способностей и одновременно формирования определенных личностных качеств. Она основана на гибкой организации процесса обучения учащихся. «Проектная деятельность – это совместная познавательная, творческая деятельность учащихся, направленная на овладение ими приёмами самостоятельного достижения поставленной познавательной задачи, удовлетворения познавательных потребностей, стимулирующая самореализацию и развитие личностно значимых качеств в процессе выполнения учебного проекта».

Проектная деятельность играет огромную роль в развитии познавательных действий, в частности, она предполагает развитие умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, структурировать тексты, умения делать выводы и умозаключения, классифицировать. Сюда же можно отнести и навыки работы со справочниками, слушание речи, наблюдение, избирательное запоминание, обобщение.

Защита проекта, защита результатов и оценивание полученных результатов, их применение к новым ситуациям – все это компоненты проектной деятельности, которая ведет к развитию познавательных УУД.

Данный проект имеет ряд признаков, благодаря которым именно в проектной деятельности эффективно развиваются познавательные действия.

Среди таких признаков автор называет:

- самостоятельность, которая возникает из неявно сформулированной цели;
- свобода применения всех имеющихся знаний и опыта (а значит, и его обогащение)

-разнообразие видов самостоятельной деятельности: коммуникативной, мыслительной, практической;

- практическое значение проектного продукта [4].

Таким образом, для наиболее успешного формирования обще учебных УУД у младших школьников необходимо включать их в исследовательскую деятельность, создавать проблемные ситуации на уроках математики, где учащиеся, совершая самостоятельный поиск решения задачи, будут прочно усваивать новые знания.

Отмечается, что использование ИКТ на уроках математики в начальной школе позволяет развивать умение учащихся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, овладевать практическими способами работы с информацией, развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств.

Уроки с использованием ИКТ позволяют сделать их более увлекательными, мобильными, насыщенными, что активизирует познавательный интерес учащихся, а это, в свою очередь, даст толчок к освоению обще учебных умений.

Так же ИКТ позволяет: - обеспечить положительную мотивацию обучения;

- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (музыка, анимация);

- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);

- усовершенствовать контроль знаний;

- рационально организовывать учебный процесс, повысить эффективность урока;

-формировать навыки подлинно исследовательской деятельности;

- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам [9,с.44].

Вывод по Главе 1

Подводя итоги отметим, во-первых, что смена образовательной парадигмы, будет требовать от учителей начальной школы полного переосмысления подходов к организации учебной деятельности учащихся. Общеучебные УУД носят надпредметный характер и не относятся ни к какому конкретному учебному предмету, а, прежде всего, отражают способности учащихся. Именно это представляет, по мнению многих авторов, основную сложность для организации деятельности учащихся по новым стандартам и потребует новых способов организации деятельности учащихся.

Во-вторых, очевидно, что в современных условиях вся учебная деятельность младшего школьника теперь имеет общий смысловой компонент – общеучебные УУД. Этапы формирования УУД напрямую соотносятся со структурой учебной деятельности, которая имеет пять основных компонентов: мотивация; учебные задачи или ситуации; учебные действия; контроль, самоконтроль; оценка, самооценка. Эти этапы, в свою очередь, будут являться основой для организации деятельности учащихся.

В-третьих, можно сделать вывод, что наиболее удачными для формирования познавательных УУД, исходя из их природы, будут: проблемно-диалогическое обучение, обеспечивающее творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога; проектная технология, обеспечивающая организацию совместной познавательной, творческой деятельности учащихся, направленная на овладение ими приемами самостоятельного достижения поставленной познавательной задачи, удовлетворения познавательных потребностей, стимулирующая самореализацию и развитие личностно значимых качеств в процессе выполнения учебного проекта; использование ИКТ на уроках математики в начальной школе, которое позволяет развивать умение учащихся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, овладевать практическими способами работы с информацией, развивать

умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств.

Глава 2. Опытнo-экспериментальное исследование по формированию общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики

2.1 Диагностика уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников

Исследование актуального уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников проводилось в 3 этапа. На первом этапе были подобраны методики, определены критерии и уровни для обоснования результатов исследования. На втором этапе было организовано и проведено исследование с помощью двух методик. На третьем этапе был сделан количественный и содержательный анализ полученных результатов.

Констатирующее исследование проводилось на базе ЧОУ «СОШ №48 ОАО «РЖД» пос. Мана. В нем приняли участие 27 учеников в возрасте 8-9 лет. Были выбраны учащиеся 3 класса – 15 девочек и 12 мальчиков. Работы проводились в течение учебного дня на уроках математики в присутствии учителя в спокойной доброжелательной атмосфере.

Целью констатирующего этапа эксперимента стало выявление уровня сформированности общеучебных познавательных УУД у учащихся. Для этого были использованы следующие методики: «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова) «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина) Первая методика была проведена с целью выявления сформированности общего приема решения задач и логических действий. В ходе диагностики учащимся были предложены задачи для решения арифметическим способом. Учащимся было обязательно делать запись хода решения задачи (если есть два способа решения, необходимо указать оба), две разных модели и запись вычислений.

Необходимым условием работы была проверка решения, то есть учащийся должен был доказать правильность своего ответа и хода решения.

Работа учащихся оценивалась по следующим критериям:

- умение выделять смысловые отношения между ними;
- умение создавать схемы решения;
- умение выстраивать последовательность операций;
- умение соотносить результат решения с исходным условием задачи.

Результаты проведения методики были распределены по уровням: высокий, средний, низкий, содержание которых отражено в таблице 1.

Таблица 1 «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова)

Уровень Критерий	высокий	Средний	низкий
умение выделять смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;	при анализе учащийся выделяет только существенные смысловые единицы текста и не выделяет несущественных	при анализе учащийся выделяет не все существенные смысловые единицы текста	при анализе задачи учащийся выделяет и существенные, и несущественные смысловые единицы текста, не разграничивая их между собой, либо не выделяет совсем
	2 балла	1 балл	0 баллов
умение создавать схемы решения;	создаёт две различные схемы решения	создаёт одну схему решения или при создании схемы решения не учитывает все связи между данными условиями и требованием	создаёт неадекватные схемы решения или не создает схем.

	2 балла	1 балл	0 баллов
умение выстраивать последовательность операций;	Демонстрирует два способа решения	Демонстрирует один способ решения или только один верный из двух	Выбирает неверную стратегию решения
	2 балла	1 балл	0 баллов
умение соотносить результат решения с исходным условием задачи.	обосновывает соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи.	испытывает трудности (допускает ошибки) в соотнесении результата решения с исходными данными задачи	не умеет соотносить результат решения с исходным условием задачи.
	2 балла	1 балл	0 баллов

Работы оценивались с учетом полученных баллов по каждому элементу, указанному в таблице 1. Баллы распределялись по уровням так, как указано в таблице 2.

Таблица 2 «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова)

уровень	количество баллов
высокий	6-8 баллов
средний	3-5 баллов
низкий	0-3 балла

Вторая методика («Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина) была проведена с целью определения умения ученика выделять тип задачи и способа её решения, а также оценки действия моделирования, познавательных логических и знаково-символических действий. Учащимся было предложено найти к каждой задаче соответствующую схему, доказать, что найденная схема соответствует данному тексту и решить задачу с опорой на модель. Работа каждого ученика оценивалась по критериям:

- умение выделять структуру задачи (смысловые единицы текста и отношения между ними);
- умение находить способ решения; - умение соотносить элементы схем с компонентами задач;
- умение проводить логический и количественный анализ схемы;
- умение выбирать стратегию решения.

Результат проведения методики были распределены по уровням: высокий, средний, низкий, содержание которых отражено в таблице 3.

Таблица 3 «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина)

Уровень Критерий	высокий	Средний	низкий

умение выделять структуру задачи (смысловые единицы текста и отношения между ними);	учащийся выделяет смысловые единицы текста задачи и обосновывает ответ	учащийся выделяет не все смысловые единицы текста задачи, не всегда обосновывает ответ	учащийся не выделяет структуру задачи,
	2 балла	1 балл	0 баллов
умение находить способ решения; - умение соотносить элементы схем с компонентами задач	находит среди данных схем соответствующую структуре задачи, обосновывает ответ	находит среди данных схем соответствующую структуре задачи, но не обосновывает ответ, или обосновывает ошибочно.	не идентифицируют схему, соответствующую данной задаче
	2 балла	1 балл	0 баллов
умение проводить логический и количественный анализ схемы	объясняет все отношения между объектами, отраженные в схеме .	объясняет не все отношения между объектами, отраженные в схеме или допускает смысловые ошибки при объяснении.	не может объяснить отношения между объектами, отраженные в схеме
	2 балла	1 балл	0 баллов
умение выбирать стратегию решения	Выбирает верную стратегию решения, опираясь на выбранную модель	Выбирает верную стратегию решения, но не может объяснить ее связь с моделью или допускает одну	Не выбирает верную стратегию решения

		смысловую ошибку в решении	
	2 балла	1 балл	0 баллов

Работы оценивались с учетом полученных баллов по каждому элементу, указанному в таблице 3.

Баллы распределялись по уровням так, как указано в таблице 4 .

Таблица 4 «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина)

уровень	количество баллов
высокий	6-8 баллов
средний	3-5 баллов
низкий	0-3 балла

После проведенной диагностики и содержательного анализа работ были определены уровни сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников на основе применения двух методик. (табл. 5).

Таблица 5. Уровни сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников

Низкий	<p>При анализе задачи учащийся может выделить не только существенные,</p> <p>но и несущественные смысловые единицы текста;</p> <p>создаёт неадекватные схемы решения;</p> <p>применяет стереотипные способы решения;</p> <p>не умеет соотносить результат решения с исходным условием задачи;</p> <p>не умеет выделять структуру задачи, не идентифицируют схему, соответствующую задаче.</p>
Средний	<p>При анализе учащийся выделяет только существенные смысловые единицы текста; при создании схемы решения не учитывает все связи между данными условия и требованием;</p> <p>применяет стереотипные способы решения;</p> <p>допускает ошибки в соотнесении результата решения с исходными данными задачи.</p>
высокий	<p>При анализе учащийся выделяет только существенные смысловые единицы текста задачи, отношения между ними; создаёт различные схемы решения и использует разные способы решения;</p> <p>обосновывает соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи;</p>

	находит среди данных схем соответствующую задачу.
--	---

Общий уровень сформированности общеучебных познавательных УУД у младших школьников (по двум методикам)

уровень	количество баллов
высокий	16-13 баллов
средний	12-8 баллов
низкий	0-7 баллов

При проведении исследования были выбраны задачи из учебника по программе УМК «Школа России» все темы из предложенных задач были не новыми и на момент проведения эксперимента были хорошо изучены.

Для проведения исследования актуального уровня сформированности общеучебных УУД по первой методике была выбрана сюжетная арифметическая задача из программы «Школа России». Для проведения исследования по второй методике были выбраны задания из программы «Школа России». Тексты задач и содержание заданий с моделями представлено в Приложении Г.

2.2. Результаты исследования уровня сформированности общеучебных УУД у учащихся младших классов

При оценивании качественных и количественных результатов самостоятельных работ мы опирались на требования из программы по математике «Школа России».

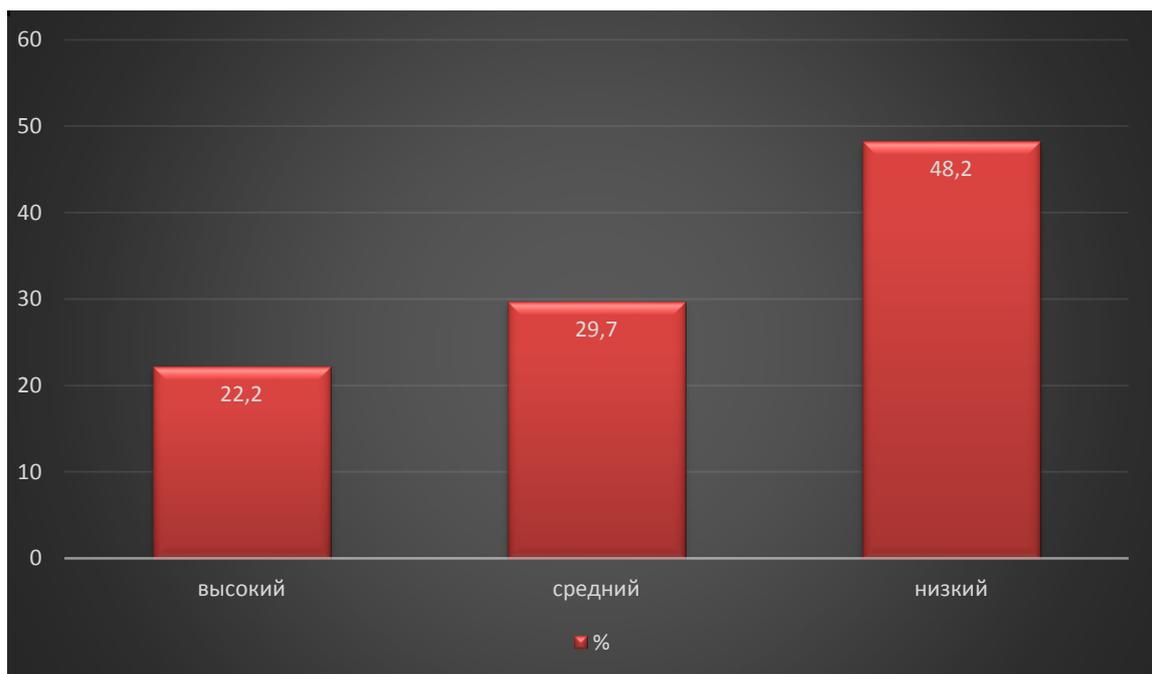
Полученные результаты по методике «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова) оценивались с учетом описанных критериев и распределились по баллам следующим образом (описание представлено в таблице 1 и номер таблицы с баллами). Полученные значения распределялись по уровням, указанным в таблице 2.

В ходе проверки выяснилось, что полностью с заданием справились 6 учеников (22,2%), их работы на высоком уровне. На среднем уровне с работой справились 8 учеников (29,7%), 13 учащихся (48,2%) выполнили задание на низком уровне.

Анализируя работы, мы сделали одно важное наблюдение. Учащиеся, которые выполнили задание на высоком уровне сделали его быстро. Все остальные потратили времени больше на выполнение предложенных заданий.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме(рис.1)

Рисунок 1. Результаты проведения методики «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач»



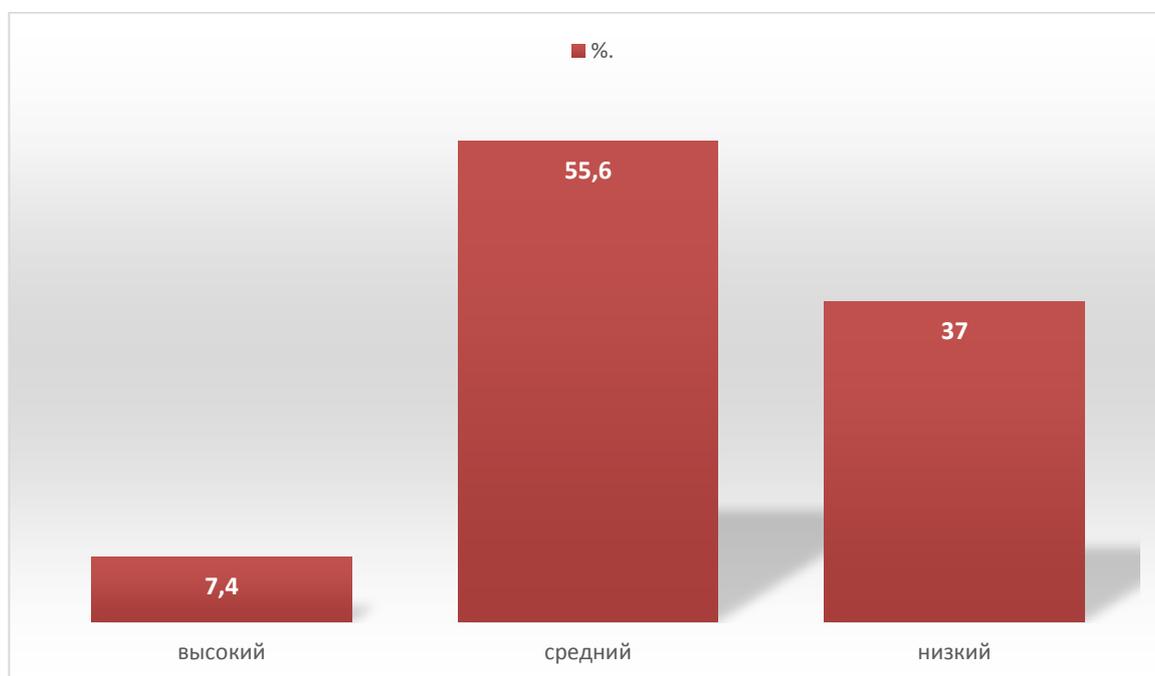
Полученные результаты по методике «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина) оценивались с учетом описанных критериев и распределились по баллам следующим образом (описание представлено в таблице 3 и номер таблицы с баллами). Полученные значения распределялись по уровням, указанным в таблице 4.

В ходе проверки выяснилось, что полностью с заданием справились 2 ученика. На среднем уровне с работой справились 15 учеников. 10 учащихся выполнили задание на низком уровне.

Анализируя работы, мы сделали одно важное наблюдение. Учащиеся, которые выполнили задание на высоком уровне сделали его быстро. Все остальные потратили времени больше на выполнение предложенных заданий.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме(рис.2)

Рисунок 2. Результаты проведения методики «Нахождение схем к задачам»



В совокупности по двум методикам учащиеся могли набрать максимально 16 баллов. Полученные результаты распределились по уровням следующим образом:

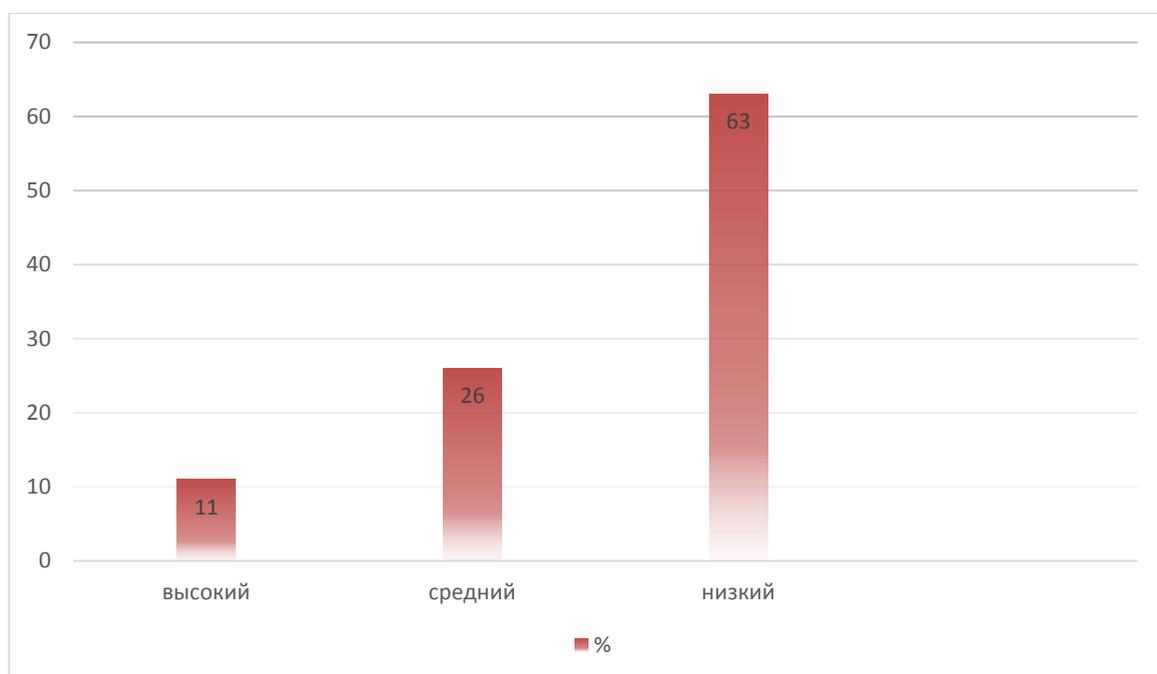
- высокий уровень – (16-13 баллов);
- средний уровень – (12-8 баллов);
- низкий уровень – (7-0 баллов).

Общие результаты показаны в таблице 3 приложение В

Таким образом, в результате констатирующего среза были получены такие общие результаты: у 3 учащихся (11%) высокий уровень, у 7 учащихся класса (26%) – средний уровень; у 17 учеников (63%) – низкий уровень.

Полученные результаты мы отобразили на диаграмме(рис.3)

Рисунок3 Результаты исследования актуального уровня сформированности общеучебных УУД у младших школьников.



Вывод

Подводя итоги, отметим, достаточно уверенный результат по сформированности общеучебных УУД показывают менее половины учащихся. Более половины учащихся показали общий низкий результат. Дети затруднялись и в процессе составления модели, и в проверке задачи, и в выбор стратегии решения. Отметим также, что учащиеся, которые выполнили задания первой методики на высоком и низком уровне, показали примерно такой же результат и по критериям второй методики. Полученные результаты подтверждают наши предположения о том, что формирование общеучебных УУД у учащихся младшей школы актуальная проблема современного образования. В связи с этим, мы считаем целесообразным разработку программы, состоящей из серии уроков, разработанную на основе универсального действия общего приема решения задач.

2.3. Опытнo-экспериментальная работа по формированию общеучебных познавательных УУД у младших школьников на уроках математики

В связи с полученными результатами констатирующего эксперимента был разработан план формирующего эксперимента.

Его цель: обозначить условия, в которых возможно формирование обще учебных познавательных УУД на уроках математики через общий приём решения задач и действие моделирования. Для реализации обозначенной цели была разработана программа, направленная на формирование общеучебных УУД. Следует отметить, что программа разрабатывалась с опорой на следующие планируемые личностные и метапредметные результаты:

- навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач; выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, и осознанно строить математическое сообщение;

Также при разработке программы мы учитывали тот факт, что процесс моделирования – это сложный процесс декодирования и кодирования информации, которым большинство детей не владеют на бытовом или эмпирическом уровне.

По мнению большинства ученых, существующие определения не могут полно и точно отразить, что включает себя реально существующая деятельность математического моделирования. Однако в разных определениях делается упор на разные существенные стороны этого процесса.

По Ляпунову, математическое моделирование — это опосредованное практическое или теоретическое исследование объекта, при котором непосредственно изучается не сам интересующий нас объект, а некоторая вспомогательная искусственная или естественная система (модель), находящаяся в некотором объективном соответствии с познаваемым объектом, способная замещать его в определённых отношениях и дающая при её исследовании, в конечном счёте, информацию о самом моделируемом объекте.

В других вариантах, математическая модель определяется как объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых свойств оригинала, как «эквивалент» объекта, отражающий в математической форме важнейшие его свойства — законы, которым он подчиняется, связи, присущие составляющим его частям», как систему уравнений, или арифметических соотношений, или геометрических фигур, или комбинацию того и другого, исследование которых средствами математики должно ответить на поставленные вопросы о свойствах некоторой совокупности свойств объекта реального мира, как совокупность математических соотношений, уравнений, неравенств, описывающих

основные закономерности, присущие изучаемому процессу, объекту или системе^[6] В связи с тем, что математическое моделирование в начальных классах описывает не очень сложные процессы, то для нас определение Ляпунова будет выбрано рабочим.

Во многих исследованиях было доказано, что моделирование задачных отношений значительно облегчает поиск стратегии решения. Однако, стоит отметить, что самому процессу моделирования стоит учить специально, потому что ребенок не имеет этих навыков приходя в школу. Моделировать математические отношения на отдельных уроках учатся во всех существующих образовательных программах. В развивающих программах Д.Б Эльконина и В.В. Давыдова, в программе развивающего обучения Л.В. Занкова, в программе «Гармония» на этом действии основывается изучение практически всех математических тем. В других программах этому уделяется меньше времени. При разработке программы мы исходили из реальных дефицитов учащихся экспериментальных классов. Формирующий эксперимент состоит из 16 уроков математики, которые мы проводили в течение одного учебного года в 3 классе.

Программа формирующего эксперимента

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Формы организации деятельности учащихся	Планируемые результаты
1	Модель и задача.	Показать учащимся возможность использования различных моделей к текстам задач и организовать работу по анализу и применению моделей как основания для выбора стратегии решения задач.	Фронтальная, индивидуальная, парная.	представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов

				и процессов, выделять существенные характеристики объекта
2	Моделирование и решение задач (самостоятельная работа)	Закрепить умение моделировать арифметические задачи (не более трех действий) и объяснять стратегию решения с опорой на модель.	Фронтальная, индивидуальная	использовать знаково- символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач
3	Задачи с недостатком и избытком данных	Познакомить учащихся с понятиями «не доопределённая задача» и «переопределённая задача», проанализировать возможность и условия моделирования и решения таких задач.	Групповая, фронтальная, индивидуальная	использовать знаково- символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
4	Решение задач на движение с опорой на модель	Проанализировать способы моделирования задач на движение. Практиковаться в решении задач на движение при помощи моделирования.	Индивидуальная, фронтальная, парная	представлять информацию в знаково- символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач;

				выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида
5	Закрепление пройденного	Промежуточный мониторинг. Работа с различными моделями к текстам задач и моделирование различных текстов.	Групповая, индивидуальная	читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме осознанно строить математическое сообщение;
6, 7	Урок-проект	Создание мини-сборника упражнений по изученным темам. Закрепить и обобщить полученные знания и умения в форме индивидуального исследования	Групповая, фронтальная	представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач; выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида

8	Задачи деление на с остатком	Проанализировать конкретный смысл деления с остатком. Организовать деятельность учащихся по моделированию задач с делением с остатком.	Групповая, фронтальная индивидуальная	использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач
9	Прямые и обратные задачи и их модели	Наблюдать и анализировать взаимосвязь прямых и обратных задач. Закрепить навыки составления и решения обратных задач	Фронтальная, индивидуальная, парная	использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач
10,11	Урок-проект	Самостоятельное составление текстов задач с опорой на данную информацию. Совершенствование вычислительного навыка, формирование исследовательских умений в групповой работе	Групповая, фронтальная	понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий;
12	Задачи на вместимость	Показать учащимся возможность использования различных моделей	Фронтальная, индивидуальная	понимания универсальности математических способов познания

		к текстам задач на вместимость и организовать работу по анализу и применению моделей как основания для выбора стратегии решения задач.		закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений
13	Задачи-расчеты	Решение практико-ориентированных задач с опорой на модели.	Фронтальная, групповая, индивидуальная	понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений
14	Задачи на вместимость закрепление	Закрепить полученные знания, умения в процессе работы с задачами и моделями на вместимость	Фронтальная, индивидуальная	понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений
15	Закрепление. Решение задач	Формировать исследовательские умения учащихся в работе в группе, обобщить знания и закрепить навыки решения задач по прошедшим темам	Групповая, фронтальная	навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
16	Самостоятельная работа (мониторинг)	Мониторинг	Индивидуальная	навыки самоконтроля и самооценки

				результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
--	--	--	--	--

Опишем основные содержательные линии уроков представленной программы и способы организации деятельности учащихся.

Урок 1. Модель и задача.

На первом уроке целью было показать учащимся возможность использования различных моделей к текстам задач и организовать работу по анализу и применению моделей как основания для выбора стратегии решения задач. В начале урока были предложены упражнения на повторение, а также развитие логических действий, без которых невозможно решение задач. В этой части урока были задействованы все учащиеся (работа на доске и карточках).

Например, предложенное задание в одной из карточек.

$\bigcirc \times 6 = 24$
$40 : \bigcirc = 8$
$5 : 5 = \bigcirc$
$\bigcirc \times 8 = 0$
$0 : 7 = \bigcirc$

В основной части урока были предложены для анализа схемы как к простым задачам (например, по части и целому найти вторую часть, по двум частям найти целое), так и более сложным, где модель – таблица (задачи на «процессы»). Для этого была использована интерактивная доска, где наглядно были показаны конкретные схемы и задачи. Сначала учащиеся познакомились с понятием «модель к задаче». Учащимся было предложено рассмотреть 5 задач, в которых было представлено 3 типа моделей с разными

известными и искомыми элементами. Например, III тип был представлен задачей: «У Кати 17 груш. Она отдала Мише 5 груш, и у них стало груш поровну. Сколько груш было у Миши?» Так как для данного класса это было совершенно новым знанием, его необходимо было закрепить в форме фронтальной работы. Более сильным учащимся были предложены задачи для самостоятельной работы. В конце урока в качестве рефлексии каждому ребёнку было необходимо решить одну задачу, затем оценить выполнение задания с товарищем по парте. Ученики находили друг у друга ошибки и исправляли их, тем самым показывая, что они усвоили на уроке.

Урок 2. Моделирование и решение задач (самостоятельная работа)

Целью следующего урока стало самостоятельная работа по решению задач арифметическим способом (не более двух действий) с помощью моделирования. Закрепить умение моделировать арифметические задачи (не более трех действий) и объяснять стратегию решения с опорой на модель. Это был урок закрепления полученных знаний. Учащимся была предложена дидактическая игра «Расшифруй задачу». Её суть в том, что детям было предложено расшифровать текстовую задачу, прежде чем решить её. Зашифрованная задача выглядела так:

С (54:6) (63:9) (48:8) (90:10) (72:9) улицы вывезли (9×2) грузовых (50:10) (0×4) ш(3×1) (54:9) (1×2) (2×3) (36:9) (1×1) (10×0), а с другой – в (18:9) меньше.

54

Сколько всего (10:2) (0×3) ш(18:6) (6×1) (12:6) (24:4) (12:3) (5:5) (9×0) вывезли с двух улиц?

К задаче прилагался код для расшифровки:

9 – О	1 – Г	0 – А
-------	-------	-------

3 – И	7 – Д	5 – М
4 – Е	6 – Н	8 – Й
2 – С		

Задача детей состояла в том, чтобы решить все примеры, найти соответствующую цифру в коде, а затем подходящую букву. Таким образом, ученики составили текст задачи, а потом решали её с помощью моделирования. Ученик, первый правильно справившийся с заданием, показывал решение на доске. Школьников заинтересовала такая работа. Затем решались задачи на закрепление пройденного материала, а также задачи, где модель – таблица (задача на пропорциональное деление). Для выполнения этого задания учащимся был предложен текст и несколько разных таблиц, в которых отражены данные задачи. Из трех таблиц только одна была правильная, ее нужно было найти и обосновать свой выбор, ссылаясь на текст. Таким образом, на данном уроке происходило закрепление ранее полученных умений и навыков решения задач при помощи моделирования.

Урок 3. Задачи с недостатком и избытком данных.

Целью третьего урока было познакомить учащихся с понятиями «не доопределённая задача» и «переопределённая задача» проанализировать возможность и условия моделирования и решения таких задач. Для актуализации знаний в начале урока детям было предложено по схеме (таблице) составить задачу и решить её (работа в парах, ученик предлагает для решения задачу, сосед по парте решает и наоборот). Такого рода задания способствуют не только коммуникации и сотрудничеству детей на уроках, но и эффективно развивают действие моделирования. В основной части урока класс был поделен на 6 групп. Каждая группа получила задание решить

задачу (1, 2, 3 группы – задачи на нахождение четвёртого пропорционального; 4 и 5 группы – переопределённые задачи; 6 группа – недоопределённая задача). После решения в группе представитель каждой команды выходил к доске и показывал полученный результат. Шестая группа испытала затруднение, таким образом, создалась проблемная ситуация (ученики не смогли решить задачу). Путём проблемного диалога ученики осознали, что имеющихся знаний для решения данной задачи им недостаточно. На это этапе учащиеся были готовы познакомиться с терминами «переопределённая задача» и «недоопределённая задача». Учащимся стало ясно, почему 6 группа не смогла справиться с заданием. Так же посредством проблемного диалога ученики были подведены к решению затруднения («додумать» условия задачи). Дети отвечали на вопрос: «Какое можно изменить условие, чтобы задача решалась в 2 (3 и более) действий?» Задания такого типа обеспечивают понимание детьми факта, что данного в задаче условия не всегда может быть достаточно, или не всегда в решении задачи необходимо применять все предложенные данные, то есть способствует отбору необходимой информации для решения, что является основой обще учебных действий. На следующем этапе урока учениками решались задачи такого типа на доске при помощи моделирования. При помощи модели дети наглядно самостоятельно усвоили, насколько отличаются компоненты таких задач между собой (связь между ними). Правильно составленная схема, в таком случае, наглядно даёт понять, достаточно ли данных для решения или нет. Учащиеся успешно справлялись с задачами. В конце урока школьники работали самостоятельно в тетрадях над решением примеров. Таким образом, ученики научились отличать недоопределённые и переопределённые задачи, усвоили логику их решения, а самое главное – научились отбирать необходимую информацию для решения и разбираться, какой именно информации недостаточно. Посредством проблемного диалога дети самостоятельно открыли новое знание.

Урок 4. Решение задач на движение с опорой на модель.

На этом уроке основной задачей было проанализировать способы моделирования задач на движение. Практиковаться в решении задач на движение при помощи моделирования. Для учащихся это новый тип задач, с которым необходимо было познакомить на уроке. В начале урока были предложены задания на развитие логических действий.

Например, 1. Найди закономерность, по которой записан каждый ряд чисел? Продолжи его: 10, 40, 20, 50, 30, 60...

2. Поставь знаки вместо троеточия так, чтобы получились верные неравенства:

$$5+12 \dots 20$$

$$6 \times 6 \dots 20$$

$$6+9 \dots 20$$

$$18+13 \dots 20$$

$$17-2 \dots 20$$

$$11 \times 2 \dots 20$$

$$10+4 \dots 20$$

$$30-9 \dots 20$$

$$4 \times 3 \dots 20$$

$$15+7 \dots 20$$

Чем похожи неравенства? Чем отличаются неравенства в первой и втором столбиках? 3. В чём сходство и различие задач: А) Маша собрала 3 наклейки, а Ира – 36. Насколько больше собрала наклеек Ира, чем Маша?

Б) Маша собрала 3 наклейки, а Ира – 36. Во сколько раз больше собрала наклеек Ира, чем Маша?

4. На какие группы можно разбить выражения: $11+1$, $22+20$, $35+40$, $74+8$, $56+88$, $93+6$ Учащиеся по цепочке выходили к доске и решали задания. Некоторым ученикам достались карточки с похожими упражнениями.

В основной части урока была разобрана задача на движение. Следовало обратить внимание, что в таких задачах участвует три величины - скорость, время и расстояние, причём скорость обратно пропорциональна времени (были приведены примеры). Так как для учащихся это новый тип задач, им

было предложено подумать самим, как лучше её решить и какую модель для решения лучше подобрать. Ученики высказывали свои предположения и пришли к выводу, что такой тип задачи удобно решать при помощи чертежа, но как правило только в том случае, если движется один объект и в одном направлении, ли два объекта навстречу друг другу или в разные стороны. Для двух и более объектов в одном направлении удобнее использовать таблицу. Учащимся было предложено рассмотреть еще и таблицу как один из видов модели. Для одного объекта или для двух. Приведем пример таблицы.

	V(скорость)	T(время)	S(расстояние)
Первый объект			
Второй объект			

Таким образом, дети работали с двумя моделями для решения задач.

Урок 5. Решение задач на движение с опорой на модель (закрепление).
Это урок промежуточного мониторинга. Работа с различными моделями к текстам задач и моделирование различных текстов. На данном уроке в качестве закрепления материала было предложено учащимся работать в парах. Каждой паре была дана задача на движение, которую нужно было решить совместными усилиями. Детям было предложено воспользоваться подсказками. Можно было выбрать готовую модель для решения задачи и решать по готовой модели, а можно было составить модель самостоятельно. Основным условием работы в паре было самостоятельное распределение ролей. Так учащиеся могли сами планировать свою деятельность и ход выполнения задания. В конце урока учащиеся закрепили умения решать уравнения, с опорой на модель. Таким образом, ученики самостоятельно работали с задачами на движение и моделями к ним (причём схема или таблица была предложена учениками самостоятельно), научились решать простейшие задачи данного типа, а также отработали навык работы в паре.

Уроки 6 и 7 Урок-проект.

Следующие два урока были проведены с целью закрепления полученных умений и их мониторинга в форме проектной деятельности. Учащимся было предложено создание мини-сборника упражнений по изученным темам, для того чтобы закрепить и обобщить полученные знания и умения в форме индивидуального исследования. На первом из уроков были задания для повторения и закрепления, а на втором уроке выполнялась проектная работа учащимися в малых группах. Урок начался с дидактической игры «Ошибки Незнайки», где целью было актуализировать ранее полученные знания. На доске были записаны примеры, детям предлагается ситуация: Незнайка решал примеры и необходимо его проверить, возможно, он совершил ошибки. Если он ошибся, нужно ему помочь и исправить ошибки:

$$57: 3 = 19$$

$$72 : 12 = 8$$

$$55 : 5 = 11$$

$$87 : 29 = 3$$

$$75 : 25 = 5$$

$$66 : 6 = 11$$

$$44:2=22$$

$$87:3=23$$

Ученики обсуждали решенные примеры в малых группах и потом готовились защищать свою точку зрения, объясняя решение примера. Затем было дано задание на повторение задач на движение. Одновременно у доски 3 ученика решали свою задачу, остальные учащиеся в это время могли выбрать задачу и решать одну из них самостоятельно. После решения осуществилась проверка всех трёх задач. В ходе урока необходимо было обеспечить самостоятельное выполнение учащимися заданий. В процессе выполнения заданий, учащиеся могли пользоваться подсказками, если это было необходимо. Для учеников, которые выполняли задания быстро и уверенно были предложены задачи повышенной сложности. Например,

«Катя и Женя хотели купить коробку конфет. Кате не хватило для её покупки 7 рублей, а Жене – 5 рублей. Тогда они решили сложить свои деньги, но для покупки им всё равно не хватало 3 рубля. Сколько стоит коробка конфет?». Для решения этой задачи детям было предложено сделать чертеж. На втором уроке учащимся было предложено составить несколько задач на движение самостоятельно, с опорой на представленную информацию. Учащимся были предложены несколько таблиц, в которых указаны скорости реальных транспортных средств и даны различные модели задач на движение, включая таблицы, с опорой на которые необходимо было составить и решить три задачи. В конце урока представители групп защищали свой проект. Таким образом, учащиеся не просто повторили решение задач, но и совершили самостоятельный поиск необходимой информации, проанализировали её, отобрали нужное, а после решили свою задачу и представили её решение в классе при помощи своего товарища. Такая форма работы обеспечивает эффективное формирование общеучебных действий, так как была обеспечена поисковая деятельность учащихся, самостоятельная работа, а решение задачи «прошло» через каждого ученика. На следующем уроке продолжилась работа над решением найденных учениками задач.

Урок 8. Задачи на деление с остатком.

Проанализировать конкретный смысл деления с остатком. Организовать деятельность учащихся по моделированию задач с делением с остатком.

Урок начался с небольшой разминки (устный счёт). Учащиеся были поделены на 5 команд, каждая из которых должна была выбрать капитана и придумать название. Учащиеся были объединены в команды таким образом, чтобы в каждой группе были ученики посильнее и послабее, обеспечилось взаимообучение с равными возможностями. Кроме того, были выбраны 2 члена жюри, которыми стали самые сильные ученики. Команды выбрали капитанов и придумали названия. Сначала каждой команде было выдано по 5 примеров на деление с остатком, которые необходимо было решить за 2

минуты, потом команда должна была составить 5 примеров на делении с остатком самостоятельно. Победителем была определена команда, набравшая более всего очков.

В основной части урока ученики по очереди (по желанию) выходили к доске и моделировали деление с остатком. После было предложено моделировать сюжетные задачи, которые предполагают деление с остатком.

Урок 9. Прямые и обратные задачи и их модели.

Основной задачей этого урока являлось наблюдение и анализ за взаимосвязью прямых и обратных задач. Также планировалось закрепить навыки составления и решения обратных задач. Учащимся предлагалось рассмотреть две пары прямых и обратных задач и сделать вывод о возможности применения одной модели к двум задачам.

Урок 10 и 11. Урок-проект.

Самостоятельное составление текстов задач с опорой на данную информацию. Совершенствование вычислительного навыка, формирование исследовательских умений в групповой работе. На этих уроках учащимся было предложено работать в малых группах. Учащимся каждой группы было предложено 5 разных моделей для составления задач. Модели содержали только числовые данные и не содержали единиц измерения или других данных. Учащиеся сами должны были придумать или определить процесс, описанный моделью и составить текст, который описывала данная модель. Необходимо было записать текст задачи, обосновать его адекватность для данной модели, решить задачу и защитить свой проект.

Урок 12. Задачи на вместимость.

Показать учащимся возможность использования различных моделей к текстам задач на вместимость и организовать работу по анализу и применению моделей как основания для выбора стратегии решения задач. Стоит отметить, что задачи на вместимость – это задачи на пропорциональные величины, которые связаны прямой и обратной зависимостью. Здесь стоит отметить, что задачи с этими величинами отдельно не рассматриваются во многих программах, поэтому сначала мы

познакомили детей с понятием «вместимость» и тем, в какой связи она находится с понятиями «количество» и «объем». Были записаны формулы, связывающие эти величины. Далее было предложено составить несколько моделей к тексту такой задачи и учащимся стало очевидно, что наилучший способ моделирования задачи на три величины – это таблица.

Урок 13. Задачи-расчёты.

Это урок решения практико-ориентированных задач с опорой на модели был проведен с целью обучения учащихся решать задачи практической направленности в группах. Общий приём решения задач не распространяется только на стандартные школьные задачи, необходимо научить детей решать и более практико-ориентированные задачи, поэтому было предложено провести данный урок. В начале урока учащиеся получили карточки с заданиями (уравнения и примеры). После выполнения задания, учащиеся обменялись карточками и проверили друг друга. В основной части урока класс разбился на 5 групп, каждой из которых нужно было решить задачу-расчёт, которая им достанется. Для такой задачи была дана таблица, в которой были приведены данные. На данном этапе учащимся необходимо было в группах обсудить план решения такой задачи, выполнить соответствующие математические действия и получить точный ответ. Каждый ученик должен был участвовать в этом процессе. В группах также должны были выбрать тех, кто презентует решение в конце урока. Учащиеся успешно справились с заданием, при этом представляли решение группы и слабые ученики, которым также удалось разобраться в задании. Итак, учащиеся закрепили навык работы в группах, совместного поиска решения задачи, где каждый ученик имел возможность проявить себя.

Урок 14. Задачи на вместимость. Закрепление.

Закрепить полученные знания, умения в процессе работы с задачами и моделями на вместимость. На этом уроке учащимся было предложено несколько незавершенных моделей и несколько текстов, с пропущенными данными. Необходимо было установить соответствие между моделями и текстами. Доказать его, выполнить поиск решения, записать решение и

представить результат своей работы. Задание предлагалось для выполнения в малых группах.

Урок 15. Решение задач. Закрепление.

Следующий урок был проведён по типу проекта. Целью урока было формировать исследовательские умения учащихся в работе в группе, обобщить знания и закрепить навыки решения задач по прошедшим темам. Как и ранее, учащимся было заранее дано домашнее задание, в котором необходимо было подобрать задачи определённого типа и решить их.

Класс был поделен на 5 групп, каждой группе необходимо было выбрать из представленных задач по одной на заданные темы:

Задачи на движение;

Задачи на вместимость;

Задачи на деление с остатком;

Прямую и обратную задачу;

Задача по выбору.

К каждой задаче необходимо было составить модель, по модели выбрать стратегию решения, записать решение, обосновать его. Кроме того, каждая группа защитила свой проект, рассказав о своей теме, о том, как выполнялась работа и как бы получен результат. Каждая группа предложила на рассмотрение и решение по одной самой сложной задаче, которую решали представители других групп. Таким образом, осуществилось обобщение материала по прошедшим темам, куда были включены пройденные за последнее время типы задач. Также проектная деятельность обеспечивала формирование исследовательской культуры учащихся.

Урок 16. Самостоятельная работа (мониторинг).

Учащимся было предложено решить 5 задач на изученные темы. К каждой задаче необходимо было составить модель, записать решение и выполнить все вычисления. Данная мониторинговая работа была индивидуальной. Выполненная работа оценивалась учениками самостоятельно по ключам. Отметка не выставлялась. Мы проводили только содержательный анализ результатов эксперимента.

Работа с моделями в процессе формирования общеучебных УУД эффективна тогда, когда она включается в общую систему работы над задачами. Когда на каждом уроке, решаются арифметические задачи путём обобщенного способа решения, с помощью моделирования, которое позволяет точно обозначить установленные взаимосвязи между данными и искомыми. В процессе использования этих упражнений на уроках и факультативах по математике выявилась положительная динамика владения моделированием для решения задач разных видов.

Вывод по Главе 2

Вторая глава посвящена описанию констатирующего эксперимента, в процессе проведения которого был определен актуальный уровень сформированности общеучебных УУД на основе оценки универсального действия общего приёма решения задач развития у младших школьников, в частности были исследованы:

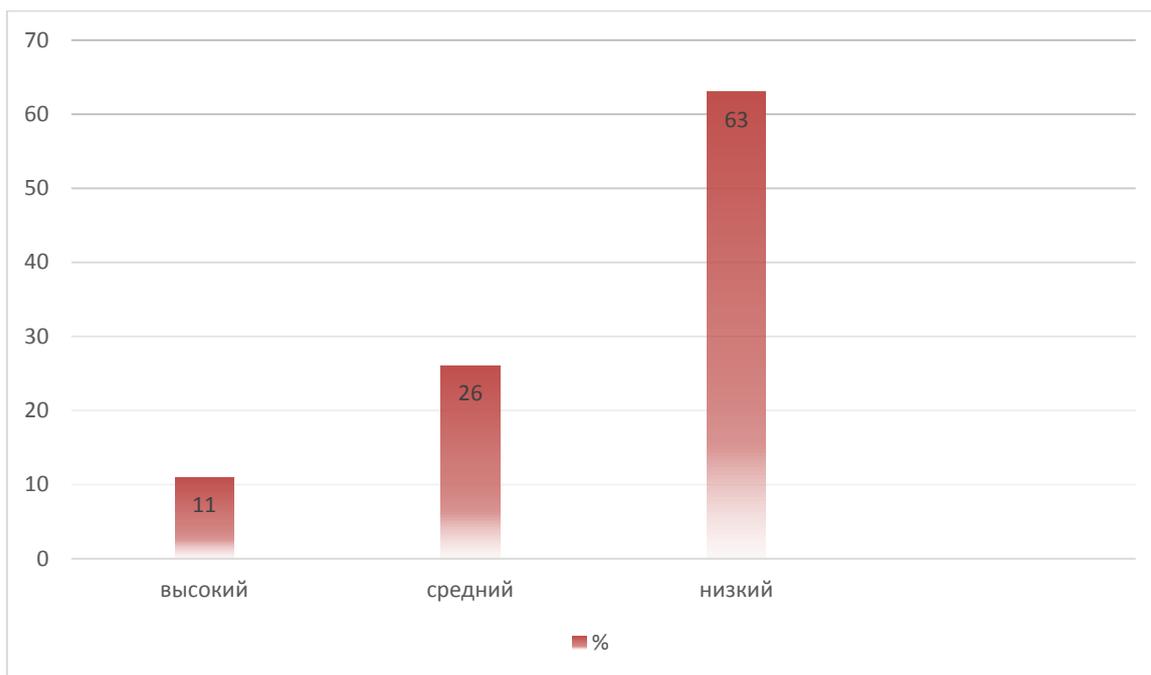
- умение выделять смысловые отношения между ними;
- умение создавать схемы решения;
- умение выстраивать последовательность операций;
- умение соотносить результат решения с исходным условием задачи.
- умение выделять структуру задачи (смысловые единицы текста и отношения между ними);
- умение находить способ решения; - умение соотносить элементы схем с компонентами задач;
- умение проводить логический и количественный анализ схемы;
- умение выбирать стратегию решения.

Также была разработана программа, состоящая из 16 уроков, на основе универсального действия общего приёма решения задач.

Мы исследовали актуальный уровень сформированности общеучебных УУД, с помощью методик «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова) «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина).

Констатирующее исследование проводилось на базе ЧОУ «СОШ №48 ОАО «РЖД» пос. Мана. В нем приняли участие 27 учеников в возрасте 8-9 лет. Были выбраны учащиеся 3 класса – 15 девочек и 12 мальчиков. Констатирующий эксперимент показал, что уровень сформированности общеучебных УУД у младших школьников находится преимущественно на среднем и низком уровне.

Рисунок 3 Результаты исследования актуального уровня сформированности общеучебных УУД у младших школьников.



Содержательные результаты легли в основу разработанной нами программы, направленной на формирование общеучебных УУД у младших школьников.

Нами была разработана программа, состоящая из 16 уроков, на основе универсального действия общего приёма решения задач, позволяющая организовать работу во время уроков математики и во внеурочное время. Ее цель: обозначить условия, в которых возможно формирование обще учебных познавательных УУД на уроках математики через общий приём решения задач и действие моделирования. Для реализации обозначенной цели была разработана программа, направленная на формирование общеучебных УУД. Следует отметить, что программа разрабатывалась с опорой на следующие планируемые личностные и метапредметные результаты:

- навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения строить и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач; выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, и осознанно строить математическое сообщение;

Программа содержит 16 уроков, для которых мы определили основное содержание, формы работы и планируемые результаты.

Заключение

На основании анализа психолого- педагогической литературы мы пришли к выводу, что проблема формирования общеучебных УУД актуальна на данном этапе развития педагогической науки и требует дальнейшего исследования. Смена образовательной парадигмы, одним из важнейших задач которой является необходимость «научить учиться» будет требовать от учителей начальной школы полного переосмысления подходов к организации учебной деятельности учащихся и формирования у них метапредметных компетенций. Общеучебные УУД носят надпредметный характер и не относятся ни к одному конкретному учебному предмету, а, прежде всего, отражают способ действий учащихся. Именно это представляет, по мнению многих авторов, основную сложность для организации деятельности учащихся по новым стандартам и потребует новых способов организации деятельности учащихся. Этапы формирования УУД напрямую соотносятся со структурой учебной деятельности, которая имеет пять основных компонентов: мотивация; учебные задачи или ситуации; учебные действия; контроль, самоконтроль; оценка, самооценка. Эти этапы, в свою очередь, будут являться основой для организации деятельности учащихся. Природа общеучебных действий такова, что формироваться они могут в любой предметной области. Задача – одно из распространенных упражнений во многих предметах. В начальной школе решением задач занимаются преимущественно на уроках математики, а универсальные действия общего приема решения сюжетных арифметических задач и знаково-символические средства в процессе решения задач могут использоваться для формирования общеучебных УУД у младших школьников на уроках математики.

Список литературы

1. Аксенова, Н.И. Формирование метапредметных образовательных результатов за счёт реализации программы формирования универсальных учебных действий / Н.И. Аксенова // Актуальные задачи педагогики: материалы науч. конф. Чита, декабрь, 2011 г. – Чита : Изд-во молодой учёный, 2011. – С. 94–100.
2. Александрова, Н.В. Проектная деятельность на уроках в начальной школе и её роль в формировании универсальных учебных действий / Н.В. Александрова // Педагогика: традиции и инновации: материалы III междунар. науч. конф. Челябинск, апрель, 2013 г. – Челябинск : Два комсомольца, 2013. – С. 1–4.
3. Аммосова, Н.В. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики / Н.В. Аммосова, А.М. Черкасова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3. – С. 42–45.
4. Анненкова, Е.Ю. Использование информационных технологий в проектной деятельности младших школьников / Е.Ю. Анненкова // Начальная школа плюс до и после. – 2014. – № 4. – С. 71–73.
5. Байрамукова, П.У. Методика обучения математике в начальных классах: курс лекций / П.У. Байрамукова, А.У. Уртеннова. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 299 с.
6. Басалаева, М.В. Учимся решать сюжетные арифметические задачи на уроках русского языка / М.В. Басалаева // Начальная школа. – 2012. – № 7. – с. 42–45.
7. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и методика начального образования» / А.В. Белошистая. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2011. – 455 с.
8. Бижова, Т.В. Метод проектов на уроках математики как одна из эффективных технологий достижения планируемых универсальных учебных действий в условиях реализации Федерального государственного

образовательного стандарта общего образования / Т.В. Бижова // Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. Москва, декабрь, 2012 г. – М. : Буки-Веди, 2012. – С. 102–104.

9. Болотова, А.И. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на основе синергетического подхода / А.И. Болотова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 5. – С. 50–54.

10. Бредихин, А.Н. Использование информационных коммуникативных технологий на уроках математики с целью формирования познавательных универсальных учебных действий / А.Н. Бредихин, М.Н. Савоненко // Педагогическое мастерство: материалы V междунар. науч. конф. Москва, ноябрь, 2014 г. – М. : Буки-Веди, 2014. – С. 66–67.

11. Булатова, О.В. Познавательный интерес в структуре общей способности к учению в младшем школьном возрасте / О.В. Булатова // Начальная школа плюс до и после. – 2009. – № 11. – С. 78–81.

12. Буренкова, Н.В. Использование знаково-символических средств при обучении младших школьников решению задач / Н.В. Буренкова // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 47–52.

13. Васильев, В.П. Конструирование универсальных учебных действий в начальной школе в рамках реализации основной образовательной программы / В.П. Васильев // Актуальные задачи современной педагогики: материалы V междунар. науч. конф. Чита, апрель, 2014 г. – Чита: Изд-во Молодой учёный, 2014. – С. 106–109.

14. Воровщиков, С.Г. Развитие универсальных учебных действий: внутришкольная система учебно-методического и управленческого сопровождения: Монография / С.Г. Воровщиков, Е.В. Орлова. – М.: МПГУ, 2012. – 210 с.

15. Гайворонская, Н.И. Формирование УУД младших школьников через исследовательскую деятельность / Н.И. Гайворонская // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 7. – С. 31–33.

16. Гилядов, С.Р. Управление развитием универсальных учебных действий в исследовательской деятельности школьников / С.Р. Гилядов // Педагогическое образование и наука. – 2013. – № 2. – С. 134–140.
17. Горев, П. М. Научное творчество. Практическое руководство по развитию креативного мышления. Методы и приемы ТРИЗ / П.М. Горев, В.В. Утёмов. - Москва: Машиностроение, 2016. - 112 с.
18. Денисова, Т.А. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в 5-м классе / Т.А. Денисова // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 67–72.
19. Дятлова, К.Д. Формирование, развитие и оценка сформированности познавательных универсальных учебных умений школьников средствами тестового контроля / К.Д. Дятлова // Школьные технологии. – 2014. – № 4. – С. 150–163.
20. Егорина, В.С. Формирование универсальных логических действий младших школьников и повышение эффективности образования / В.С. Егорина // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 38–43.
21. Елисеева, Д.С. Возрастные особенности формирования познавательных универсальных учебных действий младшего школьника / Д.С. Елисеева // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. Уфа, март, 2013 г. – Уфа: Лето, 2013. – С. 91–94.
22. Елисеева, Д.С. Познавательные универсальные учебные действия младшего школьника как педагогический феномен / Д.С. Елисеева // Вестник ЮУрГУ. – 2014. – № 4. – Т. 6. – С. 16–26.
23. Зайцев, Т.Г. Теоретические основы обучения решению задач в начальной школе. – М.: Педагогика, 1983. – 99 с.
24. Зак, А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей. - Ярославль: Академия развития, 1998. - 192с.
25. Зак, А.З. Развитие умственных способностей младших школьников. М.: Просвещение, Владос, 1994. – 102 с.
26. Истомина, Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: Пособие учителя. М.,: Просвещение, 1985. – 64 с.

27. Истомина ,Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для студ. сред и высш. пед учеб. заведений. - М.: Издат. центр "Академия", 2000. - 288 с.
28. Ильясов, И.И. Система Эвристических приемов решения задач. - М.: РОУ 2010. – 344 с.
29. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов [и др.] ; под ред. А.Г. Асмолова. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2014. - 152 с.
30. Математика. 3 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе. В 2 ч. / М.И. Моро [и др.]. - 2-е изд. - М. : Просвещение, - 2012. - Ч. 2. - 112 с.
31. Мендыгалиева, А.К. Методические приёмы при обучении решению задач в начальной школе / А.К. Мендыгалиева // Начальная школа плюс до и после. - 2013. - № 10. - С. 43-47.
32. Горев, П. М. Научное творчество. Практическое руководство по развитию креативного мышления. Методы и приемы ТРИЗ / П.М. Горев, В.В. Утёмов. - Москва: Машиностроение, 2016. - 112 с.
33. Моро, М.И., Пышкало, А.М. Методика обучения математике в 1-3 классах. М.: Просвещение, 1975г. –
34. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе: Система заданий: В 3 ч. Ч.1 / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. - М.: Просвещение, 2011. – 215 с.
35. Павлова, Т.Л. Диагностика мышления младших школьников. ТЦ «Сфера». 2006. – 64 с.
36. Планируемые результаты начального общего образования / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. - М.: Просвещение, 2011. – 120 с.
37. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е.С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — 342 с.

38. Петерсон, Л.Г. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...» / Построение непрерывной сферы образования. - М., 2002.
39. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении.-М.1980.С-189.
40. Сластенин, В. А. Педагогика: учеб. для вузов / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Сластенина. - 8-е изд., стер.; Гриф МО. - М.: Академия, 2008. - 567 с.
41. Федеральный образовательный стандарт начального общего образования. - М.: Просвещение, 2010.- 251 с.
42. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская]; под ред. А. Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2011. — 159 с.
43. Царева С.Е. Нестандартные виды работы с задачами на уроке как средство реализации современных педагогических концепций и технологий // Начальная школа. - 2004. - №4. - С. 49 - 51.
44. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды/ Д.Б. Эльконин. М.:Педагогика, 1989. - 560 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 1

Уровень сформированности общеучебных УУД по методике «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова).

№ п/п	Ф.И.	Общее количество баллов	Уровень
1	А.В	5	Средний
2	А.М	3	Низкий
3	Б.С	8	высокий
4	Б.К	2	Низкий
5	Б.Н	2	Низкий
6	Б.С	6	Высокий
7	В.О	6	Высокий
8	Г.Д	7	Высокий
9	Е.М	2	Низкий
10	Ж.С	4	Средний
11	Ж.К	3	Низкий
12	И.С	4	Средний
13	К.Д	2	Низкий
14	К.В	4	Средний
15	Л.В	2	Низкий
16	Н.Н	7	Высокий
17	Н.Л	1	Низкий
18	О.А	4	Средний
19	О.Н	2	Низкий
20	П.И	2	Низкий
21	П.Д	4	Средний
22	Р.Р	2	Низкий
23	С.А	4	Средний
24	Т.Д	4	Средний

25	Ф.А	2	Низкий
26	Х.В	1	Низкий
27	Щ.С	7	Высокий

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 2

Уровень сформированности общеучебных УУД по методике
«Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина)

№ п/п	Ф.И.	Общее количество баллов	Уровень
1	А.В	4	Средний
2	А.М	5	Средний
3	Б.С	5	Средний
4	Б.К	4	Средний
5	Б.Н	4	Средний
6	Б.С	5	Средний
7	В.О	8	Высокий
8	Г.Д	8	Высокий
9	Е.М	1	Низкий
10	Ж.С	1	Низкий
11	Ж.К	5	Средний
12	И.С	2	Низкий
13	К.Д	4	Средний
14	К.В	1	Низкий
15	Л.В	4	Средний
16	Н.Н	4	Средний
17	Н.Л	2	Низкий
18	О.А	4	Средний
19	О.Н	2	Низкий
20	П.И	5	Средний
21	П.Д	2	Низкий
22	Р.Р	5	Средний
23	С.А	2	Низкий
24	Т.Д	2	низкий
25	Ф.А	4	Средний

26	Х.В	2	Низкий
27	Щ.С	5	Средний

Протокол программы исследования.

№ п/п	Ф.И. ученика	«Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (макс. 8 баллов)	«Нахождение схем к задачам» (макс. 8 баллов)	Общий балл (макс. 16)	Уровень
1	А.В	5	4	9	Средний
2	А.М	3	5	8	Средний
3	Б.С	8	5	13	Высокий
4	Б.К	2	4	6	Низкий
5	Б.Н	2	4	6	Низкий
6	Б.С	6	5	11	Средний
7	В.О	6	8	14	Высокий
8	Г.Д	7	8	15	Высокий
9	Е.М	2	1	3	Низкий
10	Ж.С	4	1	5	Низкий
11	Ж.К	3	5	8	Средний
12	И.С	4	2	6	Низкий
13	К.Д	2	4	6	Низкий
14	К.В	4	1	5	Низкий
15	Л.В	2	4	6	Низкий
16	Н.Н	7	4	11	Средний
17	Н.Л	1	2	3	Низкий
18	О.А	4	4	8	Средний
19	О.Н	2	2	4	Низкий

20	П.И	2	5	7	Низкий
21	П.Д	4	2	6	Низкий
22	Р.Р	2	5	7	Низкий
23	С.А	4	2	6	Низкий
24	Т.Д	4	2	6	Низкий
25	Ф.А	2	4	6	Низкий
26	Х.В	1	2	3	Низкий
27	Щ.С	7	5	12	Средний

ЗАДАЧИ

1) Задача для проведения методики «Диагностика универсального действия общего приёма решения задач» (А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова)

С одного участка собрали 96 кг картофеля, а с другого в 3 раза меньше. Весь картофель расфасовали в пакеты по 4 кг. Сколько получилось пакетов?

2) Задача для проведения методики «Нахождение схем к задачам» (А.Н. Рябинкина)

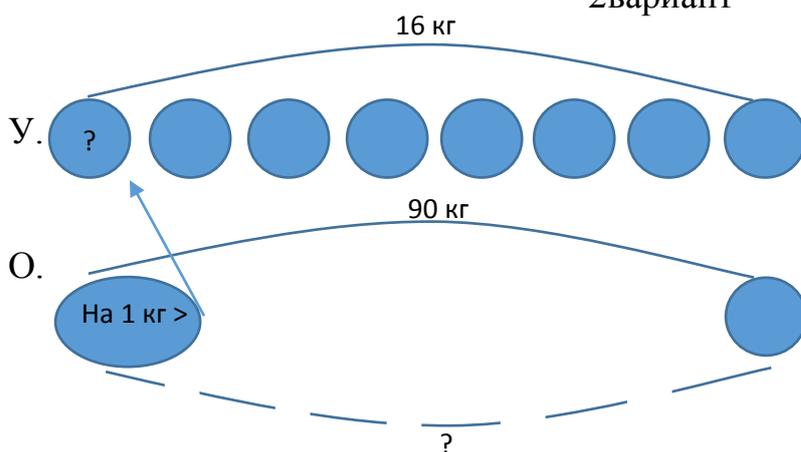
Утром в магазине расфасовали 16 кг муки в 8 пакетов поровну. После обеда расфасовали 90 кг муки. Сколько пакетов понадобилось после обеда, если в пакет входило на 1 кг больше?

Выберите правильную схему, решите задачу и обоснуйте свой ответ.

1 вариант

	Вместимость	Кол-во мешков	Общая масса
Утро		8	16
Обед	На 1 кг >	?	90

2 вариант



3 вариант

Утро-16кг в 8 м

Обед-90кг в ? м

