

749



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

«Формирование у младших школьников действий контроля и самоконтроля при
обучении решению задач»

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 – «Педагогическое образование»
Направленность программы бакалавриата «Начальное образование,
Английский язык»

Проверка на объем заимствований:

30 43 % авторского текста

Выполнила:

Студентка группы

ЗФ-508/071-5-1

Томас Ольга Олеговна

Научный руководитель:

к. п. н., доцент,

Махмутова Лариса Гаптульхаевна

Учебно-методический
кабинет
факультета
подготовки УНК

Челябинск
2017 год

ВВЕДЕНИЕ

Начальное общее образование – это начальная ступень общего образования. В Российской Федерации начальное образование является обязательным и общедоступным.

Получая начальное образование, дети приобретают первые знания об окружающем мире, навыки в общении и решении прикладных задач. На этом этапе формируется и начинает развиваться личность ребёнка, что подчёркивает его важность для общества и государства.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника начальной школы»):

- любящий свой народ, свой край и свою Родину;
- уважающий и принимающий ценности семьи и общества;
- любознательный, активно и заинтересованно познающий мир;
- владеющий основами умения учиться, способный к организации собственной деятельности;
- готовый самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки перед семьей и обществом;
- доброжелательный, умеющий слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение;
- выполняющий правила здорового и безопасного для себя и окружающих образа жизни [64].

Для учебной самостоятельности большое значение имеет умение ребенка выполнять регулятивные универсальные учебные действия, относящиеся, в соответствии с требованиями стандарта, к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Это такие действия, как планирование, контроль, оценка учебных действий в соответствии с поставленной задачей и

условиями ее реализации; определение наиболее эффективных способов достижения результата.

Впервые понятие «самоконтроль», как психическое явление, встречается еще в далеком прошлом в трудах таких известных мыслителей, как Аристотель, Д. Дидро и др. В настоящее время в научной литературе отведена роль необходимого компонента процесса саморегуляции и условий его самосознания (В.А. Бодров, Л.В. Куликов, С.Л. Рубинштейн и др.) [61]. Педагогические аспекты воспитания самоконтроля как существенного звена учебной деятельности рассмотрены в работах С.И. Архангельского [2], Ю.К. Бабанского [3], Л.В. Жарова [19], А.С. Лынды [30], Р.Н. Шиковой [72] и др.

Актуальность проблемы формирования действий контроля и самоконтроля заключается в наличии требований, которые сейчас предъявлены ко младшим школьникам, заявленные в федеральном государственном стандарте начального общего образования. Также актуальность проблемы обучения самоконтролю состоит и в слабой материальной базе, так как упражнения полностью направленные на усвоение сущности приёмов самоконтроля, учителю большей частью приходится составлять самому.

Математика является одним из самых важных предметов в начальной школе: она обеспечивает изучение других предметов. Развитие логического мышления обучающихся при обучении математике содействует усвоению дисциплин гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

В процессе социальных изменений обострились проблемы развития математического образования и науки, такие как низкая учебная мотивация школьников, выбор содержания математического образования, не хватает учителей и преподавателей образовательных организаций высшего образования, которые могли бы качественно преподавать математику,

учитывая, развивая и формируя учебные и жизненные интересы различных групп обучающихся [27].

После введения в 2009 году ФГОС НОО акцент с формирования предметных знаний, умений, навыков сместился на развитие у младшего школьника умения учиться. Приоритетным для учеников становится умение применять знания для разрешения типовых и новых учебных и практических ситуаций, а также развитие интереса к изучаемым предметам и формирования личностных качеств [64].

Международное исследование TIMSS показало существенное изменение результатов у российских школьников по математике (564 балла), что сравнительно превышает среднее значение международной шкалы TIMSS, а это на 21 % выше по сравнению с исследованиями 2011 года. Однако 2 % обучающихся не показали достижение даже минимального уровня по математике [68].

Нужно структурировать возможность работы по организации контроля и самоконтроля. Большинство обучающихся полагают, что контроль их знаний – это исключительная обязанность учителя в школе, а дома – родителей и не умеют или не хотят проверять свои знания самостоятельно. Нужно обучать младших школьников производить контроль, достигать владения надобности проверять собственные умения.

Одним из видов эффективных упражнений на формирование действий контроля и самоконтроля в общей системе обучения математике является решение задач. Именно это и обусловило выбор темы: «Формирование у младших школьников действий контроля и самоконтроля при обучении решению задач».

Выделим проблему данного исследования: каковы методы формирования действий контроля и самоконтроля у младших школьников в процессе обучения решению задач.

Цель исследования: на основе выявленных теоретических аспектов проблемы и проведенной опытно-экспериментальной работы составить

рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач.

Объект исследования: процесс обучения младших школьников решению задач.

Предмет исследования: процесс формирования действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач на уроках математики.

Исходя из цели, объекта и предмета исследования сформулированы следующие задачи исследования:

1. Изучить возрастные особенности младших школьников.
2. Раскрыть сущность и характеристику действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач
3. Систематизировать методы формирования действий контроля и самоконтроля у младших школьников в процессе обучения решению задач.
4. Провести опытно-экспериментальную работу по выявлению уровня сформированности действий контроля и самоконтроля у младших школьников.
5. Составить рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач.

В работе использовались следующие **методы исследования:**

1. Изучение методической и психолого-педагогической литературы по проблеме исследования.
2. Целенаправленное наблюдение за процессом формирования самоконтроля младших школьников.
3. Педагогический эксперимент.
4. Опросный метод (анкетирование).
5. Количественная обработка полученных результатов.

База исследования – исследование проводилось на базе МБОУ СОШ № 121 города Челябинска, в работе были задействованы обучающиеся 4 «Б» класса.

Практическая значимость работы заключается в том, чтобы изученные нами методы формирования действий контроля и самоконтроля у младших школьников при решении задач могут быть рекомендованы для работы учителям начальных классов.

Работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

1.1. Возрастные особенности обучающихся

Развитие регулятивных действий напрямую зависит от развития произвольности поведения. Психологическая подготовка в области воли и произвольности позволяет развивать целенаправленность и планомерность управления младшим школьником собственной деятельностью, а так же поведением. Свобода находит отражение в возможности соподчинения мотивов, целеполагании и сохранении цели, способностях прилагать волевое усилие для ее достижения. Произвольность выступает как возможность обучающегося выстраивать собственное поведение, а так же занятие в соответствии с предложенными примерами и правилами и выполнять планирование, контроль и коррекцию осуществляемых действий, которые используются при помощи соответствующих средств.

По мнению Н.С. Лейтеса, младший школьный возраст – это период, когда ребенок впитывает, накапливает и усваивает полученную информацию. Благополучному исполнению такой значимой функции благоприятствуют отличительные характеристики младших школьников данного возраста: тотальное послушание авторитету, увеличенная чувствительность, чуткость, наивность и игровое восприятие ко всему тому, что встречается на его пути [42].

Имеются разные закономерности развития школьного процесса, который напрямую связан с возрастными особенностями обучающихся.

Во-первых, чем меньше возраст обучающегося, соответственно, тем больше ребенок склонен получать знания и опыт, основываясь на своем собственном опыте и опыте своих поступков., по мере того, как ребенок

растет, часть обучения при помощи рассказа и объяснения постепенно умножается.

Во-вторых, если изначально младшие школьники расположены к некритичному воссозданию примеров, то позже приступают выборочно и остро оценивать учебный материал.

В-третьих, доминирующие в дошкольный период игровые формы обучения со временем изменяются на сознательный и целенаправленный учебный процесс.

В-четвертых, усиливающаяся способность независимо менять и устремлять собственные поступки приводит к уясненному выбору тех или иных школьных дисциплин, в конечном итоге одни знания постигаются более инициативно, другими же пренебрегают.

В-пятых, с годами увеличивается понятие упорядоченности знаний и интеллектуальных способностей. Благодаря чему совершенствуются когнитивные предпосылки учебного процесса, иными словами когнитивные манипуляции и стратегии обучения, решения задач, одоления различных затруднений, способов воздействия, обосновавшие личную пригодность в поставленных обстоятельствах, эффективнее выносятся на подобные обстоятельства.

В-шестых, с годами возможно увеличивается и напористость в обучении, а это означает, что более старшие обучающиеся склонны к более продолжительным занятиям учебной работой, чем младшие. Однако насколько данная способность осуществится, в большинстве своем зависит от указаний, планов и заинтересованности младших школьников [23, с. 74].

Согласно Л.С. Выготскому [58], на этапе начального образования мышление выступает в центр осознанной деятельности младшего школьника, делается преобладающей функцией. В ходе регулярного обучения, которое направлено на освоение научных познаний, осуществляется формирование словесно-логического, понятийного мышления, а это приводит к преобразованию и всех иных познавательных процессов: «Память в этом

возрасте становится мыслящей, а восприятие думающим» [58]. Освоение по мере прохождения учебного процесса основ мышления и теоретического сознания приводит к появлению и воспитанию новейших качественных формирований, подобных рефлексии, анализу, внутреннему плану действий.

В это время качественно меняется возможность к произвольной регуляции поведения. В данной возрасти происходит «утрата детской непосредственности» (Л.С. Выготский [58]) характеризует новый уровень развития мотивационно-потребностной сферы, что позволяет младшему школьнику работать не непосредственно, а следовать сознательным целям, социально выработанным нормам, правилам и способам поведения.

В течение младшего школьного возраста начинает формироваться новейший тип взаимоотношений с окружающими людьми. Абсолютный авторитет старшего понемногу теряется, все больший смысл для ребенка начинают завоевывать ровесники, повышается роль ребяческого сообщества.

Отныне центральными новообразованиями выступают:

- рефлексия, анализ, внутренний план действий;
- принципиально новая степень выработки произвольной регуляции поведения и деятельности;
- выработка нового познавательного взгляда к реальности;
- ориентация на группу сверстников.

Возрастно-психологические нормативы формулируются для каждого вида универсальных учебных действий с учетом обусловленной стадии их формирования.

Свойства поступков, которые должны оцениваться, содержат: уровень (форму) выполнения действия, развернутость, разумность, осмысленность (осознанность), обобщенность, критичность и освоенность (П.Я. Гальперин [16]).

Анализ образования и формирования универсальных учебных действий, особенностей их функционирования дает возможность определить их согласованность и взаимную обусловленность, которые напрямую

вытекают из активно-деятельностной природы формирования психологических новых образований.

Сообразно становлению личностных поступков младшего школьника (смысловое образование и самостоятельное определение, нравственно-этическая ориентация) функционирование и выработка универсальных учебных действий (коммуникативных, познавательных, регулятивных) испытывает колоссальные изменения. Регуляция общения, кооперации и сотрудничества создает установленные достижения и результаты обучающегося, а это повторно ведет к видоизменению нрава его общения и концептуального характера. Познавательные действия тоже имеют существенный ресурс достижения успеха и выражают воздействие не только на результативность данной деятельности и коммуникации, но и на самооценку, смыслообразование и самоопределение обучающегося [35, с. 31].

Таким образом, изменения, происходящие в психологическом облике младшего школьника, свидетельствуют на обширный потенциал формирования способностей в этот возрастной период его жизни. В течение данного отрезка жизни на качественно новом уровне происходит вероятность формирования ребенка, как деятельной личности, постигающей окружающий мир, а так же себя самого, получающего собственный опыт поведения в этом мире.

1.2. Сущность и характеристика действий контроля и самоконтроля у младших школьников

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [64] определил пути развития начальной школы и установил требования к итогам обучения, которые сформулированы к трем группам результатов: личностным, метапредметным и предметным.

Метапредметные результаты включают освоенные младшими школьниками универсальные учебные действия (УУД): регулятивные, познавательные и коммуникативные.

В начальной школе математика выступает одним из основных предметов, который развивает познавательные действия, в первую очередь это логические, включая планирование, систематизация и структурирование знаний, перевод с одного языка на другой, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, формирование элементов системного мышления, выработка вычислительных навыков. При всем при этом очень важную роль несет в себе выработывание умения осуществлять решение задач. Решение задач является не только целью, но и средством обучения. Умение ставить и решать задачи выступает, как один из наиболее важных показателей уровня формирования обучающихся, он показывает им пути освоения новейших познаний. В основе обучения решению задач лежат также значительный потенциал для формирования всех видов УУД, в том числе и регулятивных.

Регулятивные действия обеспечивают организацию обучающимися их учебной деятельности. К ним относятся:

- Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимся, 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 и отличий от эталона;

– коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта);

– оценка (выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения);

– волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

В нынешней методике процесс решения задачи подвергает анализу как переход от словесной модели к математической. При осуществлении всякого упражнения (тем более при решении задачи) очень важно понимание учеником грядущей деятельности с понимания ее учебного значения. Обучающемуся необходимо подумать о значении, о цели, о том, что он делает, осмыслить, зачем ему это необходимо. Поэтому уже первые шаги в решении задачи дают возможность развивать такое регулятивное действие, как нахождение цели грядущей деятельности.

На тот момент, когда ребенок поступает в школу, есть возможность выделить следующие показатели сформированности регулятивных универсальных учебных действий:

– умение исполнять действие по заданному образцу и заданному правилу;

– умение увидеть показанную погрешность и исправить ее по указанию старшего;

– умение проконтролировать собственную деятельность по результату;

– умение адекватно понимать оценку старшего и сверстника.

Показателями развития регулятивных универсальных учебных действий могут служить параметры структурно-функционального анализа деятельности, включая ориентировочную, контрольную и исполнительную части действия (П.Я. Гальперин)[16].

Критерии оценки ориентировочной части включают в себя: наличие ориентировки (способен ли младший школьник анализировать образец, получаемый продукт, способен ли соотносить его с образцом); характер ориентировки (свернутый – развернутый, хаотический – организованный); размер шага ориентировки (мелкий – пооперационный – блоками; есть ли предвосхищение будущего промежуточного результата и на сколько шагов вперед; есть ли предвосхищение конечного результата); характер сотрудничества (со-регуляция действия в сотрудничестве со взрослым или самостоятельная ориентировка и планирование действия).

Критерии оценки исполнительной части: уровень произвольности (хаотичные пробы, ошибки без учета и анализа результата и соотнесения с условиями выполнения действия или произвольное выполнение действия в соответствии с планом); характер сотрудничества (тесно совместное – разделенное – самостоятельное выполнение действия).

Критерии контрольной части: степень произвольности контроля (хаотичный – в соответствии с планом контроля, наличие средств контроля и характер их использования); характер контроля (свернутый – развернутый, констатирующий – предвосхищающий); характер сотрудничества (тесно совместное – разделенное – самостоятельное выполнение действия).

Структурный анализ деятельности позволяет выявить такие оценки сформированности регулятивных универсальных учебных действий как:

- принятие задачи (адекватное принятие задачи как цели, данной в определенных условиях, сохранение задачи и отношение к ней);
- план выполнения, регламентирующий пооперациональное выполнение действия в сопоставлении с определенными условиями;
- контроль и внесение изменений (ориентировка, которая направлена на сравнение плана и происходящего процесса, выявление ошибок и отклонений, внесение надлежащих исправлений);
- оценка (констатация достижения поставленной цели или меры приближения к ней и причин неудачи, отношение к успеху и неудаче);

- мера разделенности действия (совместное или разделенное);
- темп и ритм выполнения и индивидуальные особенности.

Перечисленные функциональные и структурные компоненты деятельности, а также вид помощи, необходимой учащемуся для успешного выполнения действия, являются показателями сформированности общей структуры регуляции деятельности (Н. Г. Салмина, О. Г. Филимонова) [23, с. 76].

Внутри целостной структуры учебной деятельности школьников, выделенной и описанной Д.Б. Элькониным и В.В. Давыдовым [39], мы рассматриваем действие контроля.

Одним из важнейших компонентов учебной деятельности является контроль. По мнению Д.Б. Элькониной [73], под контролем следует понимать прежде всего контроль за правильностью и полнотой выполнения операций, входящих в состав действий [73].

К.Н. Поливанова [49, с.65] считает, что контроль заключается в определении соответствия других учебных действий условиям и требованиям учебной задачи. Он помогает ученику, меняя операционный состав действий, выявлять их связь с теми или иными особенностями условий решаемой задачи и свойствами получаемого результата. Благодаря этому, контроль обеспечивает нужную полноту операционного состава действий и правильность их выполнения.

Один из основных предметов в начальной школе, на котором можно сформировать навык контроля и самоконтроля у младших школьников это математика. Поэтому главным ориентиром в работе учителя является формирование у обучающихся рефлексивности, критичности и способности к самоконтролю и самооценке в ходе решения конкретных задач. А это значит, что учителю важно сделать процесс обучения для решения заявленной задачи развивающим и увлекательным.

Учитель должен развернуть перед младшими школьниками алгоритм обнаружения, постановки и решения задачи, который делает изучение

математики осмысленным. Понятно, что овладеть таким алгоритмом можно только при условии постоянного анализа собственных действий.

Контроль знаний – это составная часть обучения, которая включает процесс выявления и сравнения на том или ином этапе обучения результатов учебной деятельности с требованиями, заданными учебными программами. Среди функций контроля выделяют социальную, образовательную, воспитательную, эмоциональную, информационную, управленческую.

В соответствии с Концепцией Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования актуальной и необходимой сегодня является разработка планируемых результатов освоения предметных программ, то есть ориентиров в ожидаемых учебных достижениях выпускников [34, с. 26].

И даже тот факт, что большой педагогический опыт исследования является важным, проблема организовать контроль и самоконтроль на уроках математики у младших школьников является актуальной по сей день. И хотя в начальной школе увеличилось внимание к процессу обучения, а изменения отразились на целях, содержании и методах гуманизации обучения, лишь один компонент методической системы начальной школы не подвергается серьезным видоизменениям – это контроль и оценка в начальной школе.

Нужно преобразовать в систему деятельность по организации контроля и самоконтроля. Младший школьник должен уметь контролировать свою работу, предупреждать и находить допущенные ошибки в своей деятельности.

Многие школьники считают проверку знаний исключительно обязанностью педагога в школе и дома – родителей или же репетитора, поэтому отсутствует привыкание проверять себя. Обучающиеся просто не осуществляют данное действие, так как либо не хотят, либо просто не умеют. Поэтому необходимо прививать детям осуществление контроля, понимание необходимости проверки своей работы, то есть самоконтроля.

Возможности, а также умственные способности усвоения учебного материала обучающимися в младших классах гораздо выше. Если обучение правильно организовать на должном уровне, то младшие школьники воспринимают и усваивают больше того, что как правило несет начальное образование. В первую очередь, при выполнении домашних заданий, ребенка важно научить выделять учебную задачу. Школьнику необходимо ясно представлять себе, каким способом выполнения задачи он должен овладеть, почему важно выбрать именно то или иное задание как учебное, чему оно может научить.

Период адаптации, при поступлении ребенка в школу, легче и быстрее переносится, если одновременно выполнять большую работу дома. Преимущества такого рода занятий над школьной в период адаптации заключаются в том, что он несет прежде всего характер индивидуальной работы и максимально учитывает особенности каждого ребенка, в отличие от школы. Родители, которые занимаются дома с ребенком, знают о данных особенностях в большей мере, чем посторонние люди, которые встречаются с ребенком периодически – учителя, репетиторы. Помимо этого, дома ребенку комфортнее и он чувствует себя более раскованно, он располагает большим свободным временем, которым можно распорядиться.

Правильный контроль и адекватная самооценка также сами собой не возникают, поэтому их необходимо осознанно вырабатывать. Многие школьники, идущие в первый класс, вполне могут сами контролировать свое поведение, но все время они не держат процесс и результат своей учебной работы. Поэтому, для того чтобы сформировать контроль и самооценку, нужно привить ребенку возможность сравнивать осуществляемую им работу с отдельным образцом, а перед этим нужно научить его приемам такого сравнения. Контроль и самооценку ребенка необходимо вырабатывать не только в учебной, но и в других доступных ему видах деятельности: во всевозможных играх, в различных домашних заботах и делах, в

конструировании чего - либо. Таким образом будет легче объединить и перенести приемы контроля на обучение.

Наблюдение за точностью выполнения задания обязано стать важным условием осуществления любого учебного процесса и осуществляться младшим школьником самостоятельно. На начальном этапе обучения в школе лучше обходиться без использования отметок, а оценивать весь процесс выполнения учебной задачи в целом, не выставляя при этом оценки результатов, обнаруживая и подвергая анализу положительные и отрицательные варианты осуществляемой работы.

Особое внимание в домашних условиях должно быть обращено на развитие мышления и речи ребенка. «Обучая ребенка письменной речи, – писал Д. Б. Эльконин, – мы учим его не только орфографии, правописанию и грамматике, мы одновременно воспитываем его мышление, мы учим его дисциплинировать собственную мысль, учим его произвольно ею пользоваться, контролировать ее ход» [74].

Особую роль в развитии теоретического мышления детей младших классов выступает обучение математикой, так как эта наука представляет ребенку основные системы символов, которыми пользуются люди. Для того чтобы усвоение математических понятий детьми с самого начала обучения в школе шло нормально, необходимо чаще предлагать школьникам решать разнообразные практические задачи с использованием соответствующих знаний и понятий. Главными из них для углубленного понимания математики как науки являются понятия величины, множества, числа, операции. Понятие величины усваивается обычно в результате сравнения между собой мер предметов и параметров наблюдаемых явлений. Мера – это то, что позволяет производить количественные сравнения величин. Множество – количественная характеристика неопределенной совокупности предметов. Число представляет собой количественное выражение определенной величины предметов. Основные математические операции

являются элементарными действиями с множествами и в конечном счете сводимы к сложению (соединению) и вычитанию (разъединению) множеств.

Процедуры измерения предметов в быту, их сравнение между собой по количественным характеристикам, символическое математическое выражение полученных результатов позволяют первокласснику быстро освоить начальные математические понятия, вводимые в школе. В дальнейшем по мере знакомства с математическими операциями сложения, вычитания, умножения и деления они также могут быть использованы детьми для решения практических задач, связанных с элементарными расчетами: определение длины, ширины, площади, объема чего-либо и выполнение операций с соответствующими величинами.

Математические задачи и упражнения обычно вызывают непосредственный интерес у многих младших школьников, особенно в том случае, когда их выполнение связано с решением практических задач, удовлетворяющих актуальные интересы и потребности ребенка.

Для формирования действий самоконтроля на материале программного содержания начального обучения математике важны такие задания, которые нацеливают обучающихся на анализ своих действий, обнаружение и погрешностей в их выполнении, на сопоставлении своих действий с образцами, представленными в конкретном или обобщенном, полном или схематичном виде.

Г.С. Никифоров считает, что «наличие только одного образца, то есть обеспечение эталонной составляющей в механизме самоконтроля, еще не достаточно для реализации последнего. Нужно побуждение к осуществлению самоконтроля. Но поскольку младшие школьники еще плохо осознают роль самоконтроля в решении поставленных перед ними задач, то необходим систематический и последовательный контроль за обучающимися со стороны учителей, родителей, всего классного коллектива. Контроль извне является тем обязательным условием, соблюдение которого создает необходимую основу для формирования самоконтроля» [40, с. 53].

Педагогу необходимо периодически системно изучать и осуществлять анализ ошибок обучающихся, обращать внимание не на внешнюю – формальную их сторону, но на внутреннее содержание, для того чтобы выявить причины их появления и, соответственно, для принятия мер к предупреждению этих ошибок. Безусловно, данное предупреждение должно быть тактичным и не навязчивым [38, с. 162]. Самоконтроль навыков следует выстраивать на следующих принципах:

1. Содержательный самоконтроль работы должен быть предельно дифференцирован, чтобы каждое старание ребенка контролировать отдельно.

2. Контрольные шкалы должны быть все время разнообразными, для того чтобы система контроля имела гибкость, могла тонко реагировать на процесс (или регресс) в успеваемости ребенка.

3. Контроль педагога – это в первую очередь средство для выращивания здорового самоконтроля ученика, а это значит, что младшие школьники обязаны:

- получить от педагога однозначные, предельно четкие критерии контроля;

- принимать участие в разработке шкал контроля вместе с педагогом.

Самоконтроль обучающегося должен предшествовать контролю педагога и только тогда отношения станут не односторонними.

Оценка уровня сформированности контроля (табл. 1) у обучающихся начальной школы соответствует основным положениям концепции П.Я. Гальперина, согласно которой идеальная сокращенная автоматизированная форма контроля представляет собой процесс внимания.

Таблица 1

Уровни развития контроля

Уровни	Показатели сформированности	Дополнительные диагностические признаки
1	2	3
1. Отсутствие контроля	Ученик не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	Ученик не может обнаружить и исправить ошибку даже по просьбе учителя, не критично

		относится к исправленным ошибкам в своих работах и не замечает ошибок других учеников
2. Контроль на уровне произвольного внимания	Контроль носит случайный произвольный характер, заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий	Действуя неосознанно, предугадывает правильное направление действия, сделанные ошибки исправляет неуверенно, в малознакомых действиях ошибки допускает чаще, чем в знакомых
3. Потенциальный контроль на уровне произвольного внимания	Ученик осознает правила контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их; исправляет и объясняет ошибки	В процессе решения задач контроль затруднен, после решения ученик может найти и исправить ошибки, в многократно повторенных действиях ошибок не допускает
4. Актуальный контроль на уровне произвольного внимания	При выполнении действия ученик ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	Ошибки исправляет самостоятельно, контролирует процесс решения задачи другими учениками, при решении новой задачи не может скорректировать
5. Потенциальный рефлексивный контроль	Решая новую задачу, ученик применяет старый неадекватный способ, с помощью учителя обнаруживает это и пытается внести коррективы	Задачи, соответствующие усвоенному способу, выполняет безошибочно. Без помощи учителя не может обнаружить несоответствие усвоенного способа действия новыми условиями
6. Актуальный рефлексивный контроль	Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	Контролирует соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносит коррективы в способ действия до начала решения

В рамках концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова [73] показано значение оценки – ее мотивационный смысл, влияние на успешность становления и осуществления учебной деятельности, формирование самооценки учащегося. Учебное действие оценки становится основной для развития самооценки ребенка в том случае, если он усваивает способы оценки (А.В. Захарова, А.И. Липкина, Е.И. Савонько, Ш.А. Амонашвили) [23, с. 79].

Иными словами, если обучающийся владеет актуальным рефлексивным контролем, может отслеживать и контролировать свои действия, самостоятельно обнаруживать и исправлять ошибки, а так же проанализировать деятельность с точки зрения полноты ее компонентов и вычислить в каких именно звеньев не хватает в составе его умений, то можно сказать, что у учащегося происходит формирование одного из компонентов учебной деятельности, ведущей деятельности младшего школьника – самоконтроля.

Таким образом, формирование контроля у младших школьников проходит путь от контроля со стороны взрослых (от внешней формы) к собственно самоконтролю (к внутренней форме). Следовательно, в процессе обучения действие контроля постепенно превращается в необходимый элемент учебной деятельности, включённый в процесс её выполнения, контрольное действие приобретает предупредительный и пооперационный характер.

Таким образом, необходимость контроля и самоконтроля в учебной деятельности создает благоприятные условия для формирования у младших школьников способности к планированию и выполнению действий про себя во внутреннем плане, а также к произвольной их регуляции самоконтроль обучающихся не отменяет контроля учителя и не снижает его роли, а тем самым усиливает его.

1.3. Методы формирования действий контроля и самоконтроля у младших школьников в процессе обучения решению задач

Как известно, основными образовательными задачами обучения математике являются формирование у детей знаний на достаточно высоком уровне обобщения и выработка у них определенных умений и навыков. Эти задачи могут быть успешно решены, если в методике изучения математического материала предусмотреть определенные ступени:

подготовку к изучению обобщения и выработка у них определенных умений и навыков. Эти задачи могут быть успешно решены, если в методике изучения математического материала предусмотреть определенные ступени: подготовку к изучению нового материала, ознакомление с новым материалом, закрепление знаний, умений или навыков.

Вопрос о методах – это вопрос о том, как учить, чтобы добиться высоких образовательных и воспитательных результатов в обучении.

Слово «метод» имеет греческие корни. При буквальном переводе оно означает «путь, следуя по пути». Если углубиться в понятие, то оно включает комплекс действий, последовательность шагов или совокупность приемов, которые направлены на достижение вполне конкретной задачи. То есть, набор целенаправленных мероприятий и представляет собой метод.

Метод обучения – это способ совместной деятельности преподавателя и обучающихся, который направлен на достижение ими образовательных целей [36].

Известный русский методист С.И. Шохор-Троцкий [45, с. 65] говорил, что главная мысль в том, что курс математики дети должны усваивать на основе решения ряда таких задач, которые помогли бы им осознать смысл рассматриваемых действий, их свойства, различные случаи практического применения изучаемых арифметических действий и другие вопросы курса. С. И. Шохор-Троцкий подчеркивал, что задачи эти должны быть целесообразно подобраны и расположены в курсе так, чтобы была обеспечена необходимая система в изучении материала.

В начальном курсе математики понятие «задача» обычно используется тогда, когда речь идет об арифметических задачах. Они формулируются в виде текста, в котором находят отражение количественными отношениями между реальными объектами. Поэтому их называют «текстовыми», «вычислительными», «сюжетными».

При обучении младших школьников математике решению этих задач уделяется большое внимание [22, с. 198].

Главная цель в работе над задачами – это научить детей осознанно устанавливать определенные связи между данными и искомым в разных жизненных ситуациях, предусматривая постепенное их усложнение. Чтобы добиться этого, учитель должен предусмотреть в методике обучения решению задач каждого вида такие ступени:

- подготовительная работа к решению задач;
- ознакомление с решением задач;
- закрепление умения решать задачи.

Рассмотрим подробнее методику работы на каждой из названных ступеней.

На первой ступени по подготовительной работе к решению задач того или другого вида у обучающихся должна быть создана готовность к выбору арифметических действий при решении соответствующих задач: они должны усвоить знание тех связей, на основе которых выбираются арифметические действия, знание объектов и жизненных ситуаций, о которых говорится в задачах.

До решения простых задач ученики усваивают знание следующих связей:

1. Связи операций над множествами с арифметическими действиями, то есть конкретный смысл арифметических действий. Например, операция объединения непересекающихся множеств связана с действием сложения: если имеем 4 да 2 флажка, то, чтобы узнать, сколько флажков, надо к 4 прибавить 2.

2. Связи отношений «больше» и «меньше» (на сколько единиц и в несколько раз) с арифметическими действиями, то есть конкретный смысл выражений «больше на.....», «больше враз», «меньше на.....», «меньше враз». Например, больше на 2, это столько же и еще 2, значит, чтобы получить на 2 больше, чем 5, надо к 5 прибавить 2

3. Связи между компонентами и результатами арифметических действий, то есть правила нахождения одного из компонентов

арифметических действий по известному результату и другому компоненту. Например, если известна сумма и одно из слагаемых, то другое слагаемое находится действием вычитания: из суммы вычитают известное слагаемое.

4. Связи между данными величинами, находящимися в прямо или обратно пропорциональной зависимости, и соответствующими арифметическими действиями. Например, если известна цена и количество, то можно найти стоимость действием умножения.

Кроме того, при ознакомлении с решением первых простых задач ученики должны усвоить понятия и термины, относящиеся к самой задаче и ее решению (задача, вопрос задачи, решение задачи, ответ на вопрос задачи).

Важно на подготовительной ступени знакомить детей с объектами, о которых говорится в задачах (например, с величинами), а также с соответствующими ситуациями, описанными в задачах (например, с движением машин, поездов и т.д. в одном направлении или в противоположных направлениях), организуя специальные наблюдения жизненных ситуаций.

На второй ступени ознакомления с решением задачи, обучающиеся знакомятся с содержанием задачи – прочитав ее, представляют жизненную ситуацию, отраженную в задаче. Читают задачу, как правило, дети. Очень важно научить детей правильно читать задачу: делать ударение на числовых данных и на словах, которые определяют выбор действия, таких как «было», «осталось», «уехали», «стало поровну» и т.п., выделять интонацией вопрос задачи.

Читая задачу, дети должны представлять ту жизненную ситуацию, которая отражена в задаче. С этой целью полезно после чтения предлагать им представить себе то, о чем говорится в задаче, и рассказать, как они представили (нарисовать словесную картинку).

После ознакомлением с содержанием задачи можно приступить к поиску ее решения: ученики должны выделить величины, входящие в задачу,

данные и искомые числа, установить связи между данными и искомым и на этой основе выбрать соответствующие арифметические действия.

При введении задач нового вида поиском решения руководит учитель, а затем обучающиеся выполняют это самостоятельно. В обоих случаях используются специальные приемы, которые помогают детям вычленить величины, данные и искомые числа, установить связи между ними. К таким приемам относятся иллюстрация задачи, повторение задачи, разбор и составление плана решения задачи.

Рассмотрим каждый из этих приемов.

Иллюстрация задачи – это использование средств наглядности для вычленения величин, входящих в задачу, данных и искомым чисел, а также для установления связей между ними.

Иллюстрация может быть предметной или схематической.

В первом случае используются для иллюстрации либо предметы, либо рисунки предметов, о которых идет речь в задаче: с их помощью иллюстрируется конкретное содержание задачи. Например, надо проиллюстрировать задачу: «Дети катались с горки. Домой ушли 5 девочек и 2 мальчика. Сколько всего детей ушло домой?». В этом случае лучше использовать самих детей: вызвать к доске группу школьников, которые будут изображать детей, катающихся с горки, затем показать, что «уходят домой», то есть отходят в сторону, 5 девочек, а затем «уходят домой» (присоединяются к девочкам) 2 мальчика. Таким образом будет проиллюстрировано объединение множеств и обучающимся станет ясно, что задача решается действием сложения, хотя и говорится, что дети ушли (с этим глаголом обучающиеся обычно связывают действия вычитания).

Для иллюстрации задачи: «Из корзинки взяли сначала 5 морковок, а затем еще 2 морковки. Сколько всего морковок взяли из корзинки?» – не следует приносить в класс морковь, можно воспользоваться рисунками морковок, вырезанных из картона. Очень важно при этом, чтобы дети выполняли соответствующие операции с пособиями: пусть вместо морковок

они возьмут геометрические фигуры и положат на партах сначала 5 фигур, потом 2. Надо приучать детей пользоваться пособиями для иллюстрации содержания задач при самостоятельной работе.

Предметной иллюстрацией пользуются только при ознакомлении с решением задач нового вида и преимущественно в 1 классе.

Наряду с предметной иллюстрацией, начиная с 1 класса, используется и схематическая иллюстрация – это краткая запись задачи.

В краткой записи фиксируются величины, числа данные и искомые, а также некоторые слова, показывающие, о чем говорится в задаче: «было», «положили», «стало» и т.п., и слова, обозначающие отношения: «больше», «меньше», «одинаковая» и т.п.

Краткую запись можно выполнять в таблице и без нее, а также в форме чертежа. Рассмотрим примеры.

Задача 1. Рыболов поймал 12 окуней, а карасей на 6 больше, чем окуней. Сколько окуней и карасей поймал рыболов?

Лучше всего данную задачу записать кратко без таблицы:

О. – 12 шт.
 К. – 6 шт. ? }

Задача 2. Автомобиль израсходовал за 5 ч работы 45 л бензина. Сколько литров бензина потребуется автомобилю на 10 ч работы при той же норме расхода в час?

Эту задачу лучше записать кратко в таблице:

Таблица 2

Краткая запись к задаче 2

Норма расхода бензина	Время работы	Общий расход бензина
Одинаковая	5 ч	45 л
	10 ч	?

Как видно из приведенного примера, при табличной форме записи требуется выделение и название величин (норма расхода, время работы, общий расход). Здесь расположение числовых данных помогает установлению связей между величинами: на одной строке записываются соответствующие значения различных величин, а значение одной величины записывается одно под другим; искомое число обозначается вопросительным знаком.

В процессе выполнения иллюстрации некоторые дети находят решение задачи, то есть они уже знают, какие действия надо выполнить, чтобы решить задачу. Однако часть детей может установить связи между данными и искомыми и выбрать соответствующее арифметическое действие только с помощью учителя. В этом случае учитель проводит специальную беседу, которая называется разбором задачи.

При разборе задачи нового вида учитель должен в каждом отдельном случае поставить детям вопросы так, чтобы навести их на правильный и осознанный выбор арифметических действий.

Например, при разборе задачи: «На озере плавало 10 лебедей, их было на 3 больше, чем уток. Сколько уток плавало на озере?» – целесообразно поставить такие вопросы: Что нам требуется узнать в задаче? (Сколько уток плавало на озере.) Уток плавало больше или меньше, чем лебедей? (Меньше, потому, что лебедей было на 3 больше, чем уток, значит, уток было на 3 меньше, чем лебедей.) Каким действием решается задача? (Вычитанием.) Далее выполняется решение.

Решение задачи – это выполнение арифметических действий, выбранных при составлении плана решения. При этом обязательны пояснения, что находим, выполняя каждое действие.

Решение задачи может выполняться устно и письменно. При устном решении соответствующие арифметические действия и пояснения выполняются устно. решение примерно половины всех задач в начальных

классах должны выполняться устно. При этом надо учить детей правильно и кратко давать пояснения к выполненным действиям.

Например, пусть надо решить устно в 3 классе задачу: «В новом доме уже заселили 50 квартир, а осталось свободных на 16 квартир меньше, чем заселенных. Сколько всего квартир в доме?» Ученик может рассуждать так: «сначала узнаю, сколько осталось свободных квартир, для этого из 50 вычту 16, получится 34; теперь узнаю, сколько всего квартир в доме, для этого к 50 прибавлю 34, получится 84; ответ: в доме всего 84 квартиры». Можно сначала называть действия, а потом пояснять их: сначала из 50 вычту 16, получится 34 – столько квартир еще не заселили и т.д.

При письменном решении записываются действия, а пояснения к ним обучающиеся либо записывают, либо проговаривают устно.

В начальных классах могут быть использованы такие основные формы записи решения:

- 1) составление по задаче выражения и нахождения его значения;
- 2) составление по задаче уравнения и его решение;
- 3) запись решения в виде отдельных действий.

Выражение с несколькими действиями или уравнение можно составлять или записывать сразу, выполняя устно или письменно пояснения к действиям, а можно записывать их постепенно.

Рассмотрим каждую из названных форм записи решения на примере такой задачи: «В магазине за 8 пар туфель ценой по 9 руб. получили столько же денег, сколько за 6 пар ботинок. Сколько стоила 1 пара ботинок?»

- 1) Запись решения в виде выражения:
 - а) Постепенная запись выражения с записью пояснений:
9·8 (руб.) – стоимость туфель или ботинок;
(9·8) : 6 (руб.) – цена ботинок;
(9·8) : 6 = 12 (руб.).
Ответ: 12 руб.
 - б) Постепенная запись выражения без записи пояснений:

9·8 (руб.)

(9·8) : 6 (руб.)

(9·8) : 6 = 12 (руб.)

Ответ: цена ботинок 12 руб.

в) Запись выражения без записи отдельных действий и пояснений:

(9·8) : 6 = 12 (руб.)

Ответ: цена ботинок 12 руб.

2) Запись решения в виде уравнения:

а) Постепенное составление уравнения с записью пояснений:

x (руб.) – цена ботинок;

9·8 (руб.) – стоимость туфель;

x·6 (руб.) – стоимость ботинок;

x·6 = 9·8; x·6 = 72; x = 72:6; x = 12

Ответ: 12 руб.

Проверка решения задач. Проверить решение задачи – значит установить, что оно правильно или ошибочно.

В начальных классах используются следующие четыре способа проверки:

1) Составление и решение обратной задачи. В данном случае детям предлагается составить и решить задачу, обратную по отношению к данной. Если при решении обратной задачи в результате получится число, которое было известно в данной задаче, то можно считать, что данная задача решена правильно.

Например, обучающимся предлагается составить и решить задачу: «На изготовление 5 чайных ложек, по 20 г каждая, израсходовали столько же металла, сколько на 2 столовые ложки. сколько граммов металла расходовали на столовую ложку?» Решив эту задачу, дети узнали, что на столовую ложку расходовали 50 г металла. Далее учитель предлагает составить обратную задачу, т. е. преобразовать данную задачу так, чтобы искомое данной задачи (50) стало данным числом, а одно из данных чисел (5 или 20, или 2) стало

искомым. Обучающиеся формулируют одну из задач, например такую: «Сколько столовых ложек, по 50 г каждая, можно изготовить из металла, который израсходовали на 5 чайных ложек, по 20 г каждая?» Если в результате решения этой обратной задачи получится число 2, значит, данная задача решена правильно.

Этот способ вводится во втором классе. Он применим к любой задаче, лишь бы обратная задача была посильна детям, а поэтому им надо указывать, какое число можно брать искомым в обратной задаче.

2) Установление соответствия между числами, полученными в результате решения задачи, и данными числами.

При проверке решения задачи данным способом выполняют арифметические действия над числами, которые получаются в ответе на вопрос задачи; если при этом получатся числа, данные в условии задачи, то можно считать, что задача решена правильно.

Рассмотрим применение этого способа для проверки решения следующей задачи: «Фермеры собрали три мешка картофеля, всего 153 кг. Они взвесили первый и второй мешки – оказалось 102 кг, взвесили второй и третий мешки – получилось 99 кг. Сколько килограммов картофеля было в каждом мешке?».

В результате решения этой задачи обучающиеся найдут, что в первом мешке было 54 кг картофеля, во втором – 48 кг, а в третьем – 51 кг. Для проверки решения надо установить, будет ли в трех мешках 153 кг картофеля: $54 + 48 + 51 = \underline{153}$. Теперь узнаем, действительно ли в первом и втором мешках 102 кг, а во втором и третьем – 99 кг картофеля:

$$54 + 48 = \underline{102}; 48 + 51 = \underline{99}.$$

Числа, полученные в ответе, соответствуют данным; значит, можно считать, что задача решена правильно.

Этот способ проверки используется со 2 класса. Его целесообразно применять для проверки решения задач такой структуры, в которых можно получить числа, данные в задаче, путем выполнения соответствующих

действий над числами, полученными в ответе (задачи на пропорциональное деление, на нахождение неизвестных по двум разностям и целый ряд других задач).

3) Решение задачи другим способом. Если задачу можно решить различными способами, то получение одинаковых результатов подтверждает, что задача решена правильно.

Например, обучающимся 3 класса предлагается решить задачу на движение: из двух городов, расстояние между которыми 13 км, выехали одновременно навстречу друг другу два мотоциклиста и встретились через 5 мин. Один из них проезжал в минуту 1 км 200 м. Сколько метров в минуту проезжал другой мотоциклист?»

Решение:

Проверка:

1) $1200 \cdot 5 = 6000$ (м)

1) $13\ 000 : 5 = 2600$ (м)

2) $13\ 000 - 6000 = 7000$ (м)

2) $2600 - 1200 = 1400$ (м)

3) $7000 : 5 = 1400$ (м)

Ответ: 1400 м.

При решении задачи разными способами получили одинаковые результаты, значит, задача решена правильно. Этот способ проверки решения задач вводится в 1 классе.

Заметим, что два способа нельзя считать различными, если они отличаются только порядком выполнения действий.

4) Прикидка ответа (установление соответствия искомого числа области своих значений).

Применение этого способа состоит в том, что до решения задачи устанавливается область значений искомого числа, т. е. устанавливается, больше или меньше какого-то из данных чисел должно быть искомое число. После решения задачи определяется, соответствует ли полученный результат установленной области значений, если он не соответствует установленным границам, значит, задача решена неправильно.

Пусть надо проверить способом прикидки решение следующей задачи: «Из двух городов, расстояние между которыми 736 км, одновременно вышли навстречу друг другу два поезда. Первый поезд шел со скоростью 47 км в час, а второй 45 км в час. Сколько километров прошел каждый поезд до встречи?»

До решения задачи выясняется, что каждый поезд прошел расстояние меньше, чем 736 км, и что первый поезд прошел большее расстояние, чем второй. Если ученик ошибется и получит в ответе, например, числа 3760 и 3600, то сразу же заметит, что задача решена неправильно, так как каждое искомое число должно быть меньше, чем 736.

Таким образом, этот способ помогает заметить ошибочность решения, но он не исключает других способов проверки решения задач.

Вводится этот способ в 1 классе. Пользуясь им, проверяют решение простых задач.

Итак, мы рассмотрели общие вопросы методики ознакомления обучающихся с задачами нового вида. Вводя задачу нового вида, целесообразно соблюдать определенную поэтапность: сначала познакомить обучающихся с содержанием задачи, затем приступить к поиску решения этой задачи, далее выполнить решение и, наконец, проверить решение. Работа на этой ступени проводится под руководством учителя. В таком плане достаточно рассмотреть две – четыре аналогичные задачи.

Рассмотрим методику работы на третьей ступени обучения решению задач отдельного вида, цель которой – закрепить у обучающихся умение решать задачи с определенной связью между данными и искомым. Иными словами, надо добиться, чтобы ученик обобщил способ решения и умел решить любую задачу рассматриваемого вида.

Для правильного обобщения способа решения способа задач определенного вида большое значение имеет система подбора и расположения задач. Система должна удовлетворять определенным требованиям.

Прежде всего, задачи должны постепенно усложняться. Усложнение может идти как путем увеличения числа действий, которыми решается задача, так и путем включения новых связей между данными и искомым. Например, после ознакомления с задачей на нахождение четвертого, пропорционального с величинами: цена, количество, стоимость – включаются задачи, которые решаются более чем двумя действиями: «Таня купила 6 одинаковых блокнотов и заплатила за них 72 руб., а ее подруга купила на 2 блокнота меньше. Сколько денег заплатила подруга?» Можно на этом этапе включать задачи с этими же величинами, но с обратной пропорциональной зависимостью: 3 булочки, по 8 руб. каждая, стоят столько же, сколько 4 пирожка. Сколько стоит пирожок?»

Одним из важных для правильного обобщения младшими школьниками способа решения задач определенного вида является решение достаточного числа этих задач. Однако задачи рассматриваемого вида должны включаться не подряд, а расформированно: сначала включаются часто, затем все реже и реже, пересекаясь с другими видами. Это необходимо, для того, чтобы предупредить забывание способа решения [4, с. 188].

Упражнения – отработка умения или навыка путем повторения умственных действий, манипуляций, практических операций. Это основной метод.

Тренировка – подготовка обучающихся к максимальному для них проявлению силы, быстроты, ловкости и выносливости с целью достижения наивысших показателей. Тренировкой могут служить различные системы упражнений для приобретения или совершенствования каких-либо навыков и умений.

Лабораторные работы и практические работы – это взаимодействие педагога и обучающегося на основе воспроизведения ими естественных процессов в условиях лаборатории. Обеспечивает прочное усвоение знаний, формирует умения и навыки.

Поручение – передача обучающемуся определённой функции по выполнению общественно-полезного дела и несение ответственности за него. Происходит формирование мотиваций долга, ответственности, выработка определенных деятельностных умений [36].

Таким образом, научить детей решать задачи – значит научить их устанавливать связь между данными и искомым и в соответствии с этим выбирать, а затем и выполнять арифметические действия. Центральным звеном в умении решать задачи, которым должны овладеть обучающиеся, является усвоение связей между данными и искомым. От того, насколько хорошо усвоены обучающимися эти связи, зависит их умение решать задачи. Учитывая это, в начальных классах ведется работа над группами задач, решение которых основывается на одних и тех же связях между данными и искомым, а отличаются они конкретным содержанием и числовыми данными. При этом важно осуществлять развитие у младших школьников самоконтроля за уровнем усвоения учебного материала, умение самостоятельно находить допущенные ошибки, а также демонстрировать способ устранения данных ошибок. Целесообразны сверка с образцом, установление соответствия текста задачи и краткой записи. Методами формирования контроля и самоконтроля при решении задач выступают Практические методы обучения, которые лежат на основе практической деятельности младших школьников. Главное назначение этой группы методов – формирование практических умений и навыков. К практическим методам относятся упражнения, практические и лабораторные работы, тренировки, поручения.

Выводы по первой главе

Младший школьный возраст – это период когда ребенок впитывает, накапливает и усваивает полученные знания. Успешному выполнению этой важной функции благоприятствуют характерные особенности детей этого возраста: доверчивое подчинение авторитету, повышенная восприимчивость, внимательность, наивно игровое отношение ко многим из того, с чем они сталкиваются. Также изменяется способность к произвольной регуляции

поведения, что характеризует новый уровень развития мотивационно-потребностной сферы, а это позволяет ребенку действовать не непосредственно, но руководствоваться сознательными целями, социально выработанными нормами, правилами и способами поведения.

ФГОС НОО, наряду с личностными, коммуникативными и познавательными универсальными учебными действиями, устанавливает в качестве основных регулятивные УУД, среди которых мы выделяем действие контроля. В ходе контроля выявляются и оцениваются знания и умения обучающихся, а это дает возможность получать и накапливать сведения, необходимые для успешного управления их обучением, воспитанием и развитием. Различают в этой связи три типа контроля: внешний контроль учителя за деятельностью обучающихся, взаимный контроль обучающихся и самоконтроль.

Внешний контроль приучает обучающихся добросовестно и систематически выполнять учебную работу, вызывает стремление сделать ее лучше, а при целенаправленной работе учителя способствует развитию взаимоконтроля и самоконтроля. Значимость взаимоконтроля определяется более ответственным отношением обучающихся к оценке деятельности одноклассников, нежели своей. При проведении же самоконтроля осознается правильность своих действий, что выражается в его направленности на предупреждение или обнаружение уже совершенных ошибок. Однако самоконтроль не должен выпадать из поля зрения учителя. Поэтому процесс усвоения знаний и умений, который проходит через этапы ориентировки, материализации и снятия материализации, следует рассматривать и с точки зрения постепенного перехода от внешнего контроля к самоконтролю. Формирование самоконтроля – это постоянный процесс, который выполняется под руководством учителя на протяжении всего процесса обучения (при изучении нового материала, при отработке навыков практической деятельности, при творческой самостоятельной работе обучающихся).

Математика – один из главных предметов в начальной школе, которому отводят особое внимание в формировании действий контроля и самоконтроля, так как она является основным предметом в обучении младших школьников. Обучающиеся получают представление о числе как результате счета и измерения, о принципе записи чисел, учатся устно и письменно выполнять действия с числами, а также составлять числовые выражения, находить их значения и накапливать опыт решения задач.

Работа над решением задач сложна тем, что младший школьник должен научиться анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий, оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Особое внимание следует уделить ознакомлению и овладению обучающимися методами проведения контролирующих действий. Определенные трудности здесь связаны с тем, что в процессе преподавания математики используется большое число таких методов. А именно практических. К данным методам относятся упражнения, практические и лабораторные работы, тренировки, поручения.

Опытно-экспериментальная работа по формированию действий контроля и самоконтроля на уроках математики при обучении решению задач будет описана во второй главе исследования.

ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ДЕЙСТВИЙ КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

2.1. Цель и задачи опытно-экспериментальной работы

В первой главе нами были выявлены теоретические аспекты проблемы исследования. Мы считаем необходимым проверить и выявить уровень сформированности действий контроля и самоконтроля и составить методические рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников. Это и является целью опытно-экспериментальной работы.

Задачи опытно-экспериментальной работы:

1. Подобрать диагностику для выявления уровня самоконтроля у младших школьников.
2. Провести данную диагностику.
3. Обработать полученные результаты.
4. Составить рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в МБОУ СОШ № 121 города Челябинска. Участие в ней принимали обучающиеся 4 «Б» класса в количестве 24 человек. Нами была подобрана методика «Проба на внимание» П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой [51]. Каждому ученику были розданы задания с текстом и инструкцией. Было необходимо прочитать тексты № 1 и № 2, проверить их и найденные ошибки (в том числе и смысловые) исправить карандашом или ручкой. На выполнение данного задания было отведено 15 минут. После этого работы были собраны и проанализированы.

2.2. Описание констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы

Вопрос деятельности по формированию действий контроля и самоконтроля младших школьников на уроках математики потребовал не только теоретического, но и практического изучения.

На основе рассмотренной нами литературы было проведено исследование с целью выявления уровня сформированности действий контроля и самоконтроля при обучении решению задач на уроках математики.

Для того чтобы решить заявленную проблему, необходимо, прежде всего, выявить уровень сформированности регулятивных УУД у младших школьников. В связи с этим, нами на базе МБОУ СОШ №121 г. Челябинска в апреле 2017 года была проведена опытно-экспериментальная работа. В

исследовании принимали участие обучающиеся 4 «Б» класса в количестве 24 человек.

В соответствии с показателями регулятивных УУД, выделенными А. Г. Асмоловым [52], была подобрана методика «Проба на внимание» П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой [51].

Цель данной методической диагностики: выявление уровня сформированности внимания и самоконтроля у обучающихся по методике «Проба на внимание» П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой.

Возраст: ступень начального образования (9-10 лет).

Форма и ситуация оценивания: фронтальный письменный опрос.

Внимание как идеальная, сокращенная автоматизированная форма контроля (П.Я. Гальперин). В исследованиях П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой было показано, что наиболее благоприятным периодом для формирования внимания является 4 класс, поскольку дети уже владеют навыками учебной работы, а ошибки по невниманию еще не приобрели обобщенного характера.

Каждому ученику были розданы задания с текстом и инструкцией. Было необходимо прочитать тексты № 1 и № 2, проверить их и найденные ошибки (в том числе и смысловые) исправить карандашом или ручкой.

Исследователь фиксирует время работы с текстом, специфику поведения ребенка (насколько уверенно он работает, сколько раз проверяет текст, читает про себя или вслух и т.д.).

Для нахождения и исправления ошибок не требуется знания правил, но необходимы внимательность и самоконтроль. Каждый текст содержит 10 ошибок.

Текст 1

Стары лебеди склонили перед ним гордые шеи. Взрослые и дети толпились на берегу. Внизу над ними расстилалась ледяная пустыня. В отфет я кивал ему рукой. Солнце дохотило до верхушек деревьев и тряталось за ними. Сорняки живучи и плодовиты. Я уже заснул, когда кто-то окликнул

меня. На столе лежала карта на шего города. Самолет сюда, чтобы помочь людям. Скоро удалось мне на машине.

Текст 2

На Крайним Юге не росли овощи, а теперь растут. В огороде выросли много моркови. Под Москвой не разводили, а теперь разводят. Бешал Ваня по полю, да вдруг остановился. Грчи вют гнёзда на деревьях. На повогодней ёлке висело много икрушек. Грачи для птенцов червей на поляне. Охотник вечером с охоты. В тегради Раи хорошие отметки. Нашкольной площадке играли дети. Мальчик мчался на лошади В траве стречет кузнечик. Зимой цвела в саду яблоня.

Критерии оценивания:

Подсчитывается количество пропущенных ошибок. Исследователь должен обратить внимание на качество пропущенных ошибок: пропуск слов в предложении, букв в слове, подмена букв, слитное написание слова с предлогом, смысловых ошибок или др.

Уровни сформированности внимания:

- 0-2 – высший уровень внимания;
- 3-4 – средний уровень внимания;
- более 5 – низкий уровень внимания.

Основываясь на полученных результатах, была составлена таблица 3.

Таблица 3

Анализ выполнения решения задания

Ф. И. ученика	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1. Маша А.		+	
2. Илья Б.	+		
3. Катя Б.	+		
4. Даша В.		+	
5. Софья Д.		+	
6. Валерия Е.		+	
7. Влад И.	+		
8. Кристина И.	+		
9. Алиса К.		+	
10. Кристина Л.	+		
11. Маргарита Н.		+	
12. Миша Н.	+		

13. Влад О.	+		
14. Маша О.	+		
15. Богдан П.	+		
16. Егор Р.	+		
17. Егор С.	+		
18. Лили Т.	+		
19. Эвелина Т.			+
20. Вероника У.			+
21. Рома Ф.			+
22. Сергей Х.			+
23. Марина Ч.		+	
24. Денис Я.	+		

В таблице 4 и на рисунке 1 показаны результаты анализа.

Таблица 4

Распределение обучающихся по уровням сформированности внимания

Уровень	Количество обучающихся	%
высокий	4	17
средний	7	29
низкий	13	54

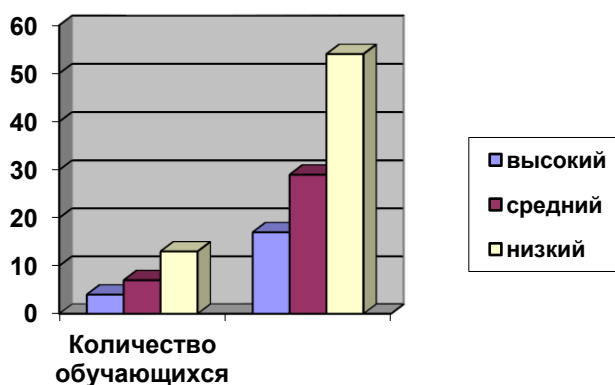


Рис. 1. Распределение обучающихся по уровням сформированности внимания

На построенной нами диаграмме выше (рис. 1.) видно, что высоким уровнем сформированности внимания и самоконтроля обладают лишь 4 человека (17%). Средний уровень внимания у 7 человек (29%) и низкий уровень внимания у 13 человек (54%).

Таким образом, исследование по данной методике показало, что у обучающихся преобладает низкий уровень, что свидетельствует о том, что действие внимания и контроля у большинства обучающихся слабо или совсем не сформировано.

2.3. Рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач

Несмотря на большой педагогический опыт исследования, проблема организации контроля и самоконтроля является актуальной по сей день. И хотя в начальной школе усилилось внимание к гуманизации процесса обучения, а изменения отразились на целях, содержании и методах обучения, только один компонент методической системы начального образования не подвергается существенным изменениям – это контроль и оценка в начальной школе.

Рекомендуем, опираясь на работы использовать наглядные методы на этапах проверки и самопроверки решения задач.

Целесообразно опираться на моделирование.

Следует после решения задач осуществить проверку, которая может быть проведена с помощью различных приемов:

- решение обратной задачи;
- повторное решение задачи;
- решение другим способом;
- примерная оценка искомых результатов;
- сверка с образцом (ответом).

Осуществленная классификация базируется на принципе выделения специфики контролирующих действий. Это способствует, в частности, установлению роли образцов, используемых при проведении контролирующих действий. И действительно, при получении некоторого результата и при наличии готового образца (ответа) можно путем сверки

(применяя первый прием самоконтроля) выяснить, приемлем (правильен) полученный результат или нет. Если же образец для сверки не задан, то с помощью подходящего приема самоконтроля из какого-то другого класса (при повторном решении, при проверке на частном случае и т.д.) в конечном счете составляется образец и выполняется проверка. Тем самым вскрывается ключевое звено в проведении самоконтроля – сверка с готовым или составленным образцом.

В качестве внешних условий вначале выступают осуществленные индивидуальные средства обучения (счетные палочки, счеты, геометрические фигуры, ученическая линейка, наборное полотно и т.д.) и использование их при самоконтроле на этапах объяснения и первичного закрепления нового учебного материала. Обучая элементам самоконтроля на данном этапе, основное – это сформировать у детей потребность контролировать правильность приобретенных результатов. Однако не нужно позволять обучающимся безмерно долго использовать определенные предметы для самоконтроля, так как в классе могут появиться ученики, которые не смогут самостоятельно решить ни одного примера без реализованных подсказок. Всякий раз они будут обращаться за помощью к линейке, счетам, палочкам и т.д., а это конечно нежелательно.

Стадия самоконтроля с конкретными предметами должна перейти в стадию самоконтроля с заместителями предметов в виде рисунков, схем, чертежей и т.д. Педагогу на этом месте главным образом целесообразно направить методические усилия на понимание детьми соответствия между математическими записями, образцами математических выражений и их иллюстрациями в учебниках, тетрадях на печатной основе, дидактических материалах. На этом уровне ребенок проверяет себя уже не линейкой, а, к примеру, с помощью изображения числовой оси; не геометрическими фигурами, а с помощью рисунков, где изображены треугольники, квадраты, круги. Достигается это следующим образом: разбором иллюстраций с образцам математических записей, раскрашиванием рисунков в соответствии

с выполненными вычислительными действиями, самостоятельным составлением рисунков, схем, таблиц, чертежей к определенным математическим выражениям и др. Эти виды работы целесообразно применять на начальной стадии формирования вычислительных приемов и постепенно уменьшать вспомогательные наглядные элементы в обучении и переходить к обучению самоконтролю, в основе которого будут лежать закономерности. Такой вид самоконтроля принадлежит больше к этапу сформированности вычислительных приемов, способствуя доведению их до высокой степени автоматизации.

Дети с пониженной обучаемостью требуют особой формы учебной деятельности. Ребёнок, у которого неустойчивое внимание, не развита память, не сможет выполнить многие из традиционных заданий, в этом случае требуется особая форма предъявления материала. А дети с повышенной обучаемостью? Они также нуждаются в особом внимании учителя для развития своих способностей. Значит, даже при полной успеваемости всех детей в 1 классе требуется дифференцированный подход.

Распространёнными видами помощи являются:

- помощь в виде вспомогательных заданий подготовительных упражнений;
- помощь в виде «подсказок» (карточки-помощницы, консультации, записи на доске и т.д.).

Предлагается к рассмотрению особенности работы с карточками-помощницами.

На карточках используются разные виды помощи:

- образец выполнения задания: показа способа решения, образца рассуждения и оформления;
- справочные материалы: в виде правил, формул: таблицы единиц измерения длины, массы и т.д.;
- памятки, алгоритмы, инструкции (например, письменное деление многозначного на однозначное в виде памятки);

- эталоны, модели, схемы, таблицы (графическое изображение задач и т.д.);
- конкретизация задания (разъяснение отдельных слов в задаче, указывающих на существенную деталь и т.д.);
- вспомогательные (наводящие) вопросы, прямые или косвенные указания по выполнению заданий;
- план решения задачи;
- начало решения или частично выполненное решение.

В работе со слабыми обучающимися при дифференцированном методе обучения нет необходимости заниматься дополнительно после уроков.

Итак, главное в обучении младших школьников элементам контроля и самоконтроля – научить их контролировать себя в процессе выполнения самостоятельной работы, мысленно несколько опережая практические вычислительные действия и каждый раз обращаясь к ним при малейших затруднениях при решении задач.

Выводы по второй главе

В первой главе нами были выявлены теоретические аспекты проблемы исследования, поэтому мы сочли необходимым выявить уровень сформированности действий контроля и самоконтроля и составить методические рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников.

В соответствии с показателями регулятивных УУД, выделенными А. Г. Асмоловым, была подобрана методика «Проба на внимание» П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой, направленная на формирование действий контроля и самоконтроля у младших школьников при обучении решению задач, по которой было проведено исследование у младших школьников в 4 классе. Мы выявили, что высоким уровнем сформированности внимания и самоконтроля обладают лишь 17% школьников. Средний уровень внимания

у 29% и низкий уровень внимания у 54% обучающихся. Исследование по данной методике показало, что у школьников преобладает низкий уровень, что свидетельствует о том, что действие внимания и контроля у большинства обучающихся слабо или совсем не сформировано.

Мы рекомендуем, опираясь на работы использовать наглядные методы на этапах проверки и самопроверки решения задач. Целесообразно опираться на моделирование. После решения задач следует осуществлять проверку, которая может быть проведена с помощью различных приемов: решение обратной задачи, повторное решение задачи, решение другим способом, примерная оценка искомых результатов, сверка с образцом (ответом).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования определил качественно новую личностно-ориентированную развивающую модель массовой начальной школы, призванную обеспечить всестороннее развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться. Сегодня, в соответствии с ФГОС НОО, это достигается в процессе формирования универсальных учебных действий, одними из которых являются регулятивные. В их число входит контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Целью нашего исследования было изучение приёмов контроля и самоконтроля для успешной организации деятельности младших школьников

на уроках математики при обучении решению задач. В первой главе мы систематизировали педагогический опыт по проблеме контроля и самоконтроля.

Цель контроля в процессе обучения состоит в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений, учебных действий в обнаружении достижений, успехов обучающихся; с тем, чтобы создавались условия для последующего включения школьников в активную творческую деятельность; формировании потребности в самоконтроле и взаимоконтроле.

При проверке определяют четыре вида контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля разнообразны: индивидуальный, групповой, фронтальный. В нашей работе мы рассмотрели формы по направленности контроля: организация внешнего контроля, взаимного контроля, самоконтроля.

Факты наблюдения педагогов и психологов, связанные с уроками математики, свидетельствуют о том, что в педагогической практике выработке у каждого обучающегося необходимых навыков самоконтроля уделяется крайне недостаточное внимание, а нередко оно просто отсутствует, в то время как и при отличных знаниях теории и умении применять ее нельзя полностью оградить себя от ошибок, и младшие школьники, даже зная, как следует контролировать себя, не всегда производят действие самоконтроля. Поэтому они нуждаются в специальном побуждении, чтобы самоконтроль имел место в их учебной работе, чтобы они обращались к способам действия, обращались к образцу действия. Следовательно, надо учить обучающихся самоконтролю. Без него невозможна творческая деятельность. Воспитание навыка самоконтроля у обучающихся имеет большое значение, особенно в изучении математики. Значение самоконтроля значительно возрастает еще и потому, что в настоящее время больше уделяется внимания созданию на уроках проблемных ситуаций и самостоятельному поиску их решений. Широко начинают использоваться системы развивающего обучения. Но, развивая мышление, мы не можем оставить без внимания формирование

компонентов учебной деятельности, и в частности самоконтроля. Ребенок не сможет строить логические цепочки и делать правильные выводы, если у него отсутствует контроль своих действий и действий товарищей.

Наиболее важный акцент мы сделали на форму организации самоконтроля, потому что считаем, что задача современного учителя – научить ученика самостоятельно управлять своей познавательной деятельностью; научить его умению анализировать предстоящую деятельность, актуализировать необходимые знания, планировать (предварительный контроль), организовывать ее выполнение своими силами и в процессе выполнения намеченного осуществлять контроль (процессуальный). После выполнения учить осуществлять итоговый контроль своей деятельности.

Математика – это один из основных предметов в начальной школе. На уроках математики мы формируем действия контроля и самоконтроля, которые важны при обучении решения задач. Возможно использование разнообразных приемов формирования самоконтроля, которые можно классифицировать следующим образом:

- сверка с образцом;
- повторное решение задачи;
- решение обратной задачи;
- проверка полученных результатов по условию задачи;
- решение задачи различными способами;
- моделирование;
- примерная оценка искомых результатов (прикидка);
- проверка на частном случае.

Во второй главе мы описали опытно-экспериментальную работу по изучению формирования контроля и самоконтроля при обучении решению задач в начальной школе. Мы сочли необходимым выявить уровень сформированности действий контроля и самоконтроля и составить

методические рекомендации педагогам по формированию действий контроля и самоконтроля у младших школьников.

В результате констатирующего эксперимента мы выявили, что высоким уровнем сформированности внимания и самоконтроля обладают лишь 17% школьников. Средний уровень внимания у 29% и низкий уровень внимания у 54% обучающихся. Исследование по данной методике показало, что у школьников преобладает низкий уровень, а это указывает на то, что действие внимания и контроля у большинства обучающихся слабо или вовсе не развито.

В результате, рекомендации, которые мы предлагаем, опираясь на работы – это использование наглядных методов на этапах проверки и самопроверки решения задач. Целесообразно опираться на моделирование. После решения задач следует осуществлять проверку, которая может быть проведена с помощью различных приемов: решение обратной задачи, повторное решение задачи, решение другим способом, примерная оценка искомых результатов, сверка с образцом (ответом).

Проанализировав психолого-педагогическую и методическую литературу, а также в результате проведения опытно-экспериментальной работы, мы пришли к выводу, что наше предположение подтверждается. Формирование действий контроля и самоконтроля должно найти место при обучении решению задач, что будет сообщать процессу формирования знаний, умений и навыков эффективность, делать его осознанным, прочным, безошибочным. Помимо этого, действия контроля и самоконтроля, приобретаемые обучающимися в процессе изучения математики в школе, однозначно, будет иметь пригодность впоследствии в их трудовой деятельности и в научном творчестве. Таким образом, цель работы достигнута, поставленные задачи решены.