

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты формирования навыков самоконтроля у школьников в процессе их обучения математике.....	6
1.1. Самоконтроль как функция самоорганизации человека	6
1.2. Дидактические условия, способствующие формированию у обучающихся навыков самоконтроля в процессе их обучения математике	12
Глава 2. Методика формирования у обучающихся 5 класса навыков самоконтроля в процессе их обучения математике.....	17
2.1. Конспекты уроков по математике для 5 класса.....	17
2.2. Педагогический эксперимент по формированию навыков самоконтроля у обучающихся 5 класса в процессе их обучения математике: основные этапы и результаты	45
Заключение	52
Библиографический список	53
Приложение	57

Введение

В настоящее время перед школой стоит задача – воспитать и подготовить ответственных членов общества, способных не только осуществлять деятельность, но и контролировать её.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего полного общего образования определили новые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы, среди которых владение навыками самоконтроля.

Самоконтроль является одной из основных функций самоорганизации. Рациональная самоорганизация есть умение без систематического внешнего контроля, без помощи и стимуляции со стороны учителя, самостоятельно и рационально организовывать и проводить свою учебную деятельность по осуществлению принятых целей обучения. Проведение самоконтроля направлено на осознание правильности своих действий, на предупреждение или обнаружение уже совершённых ошибок, что представляется особенно важным в процессе обучения и итоговой государственной аттестации (ОГЭ, ЕГЭ) по математике.

Изучением феномена самоконтроля занимались: Б. Ананьев, В. Бехтерев, П. Гальперин, Л. Ительсон, А. Конопкин, А. Линда, Г. Никифоров, Б. Скиннер, В. Давыдов, Д. Эльконин, Н.Талызина и др.

Проблеме формирования навыков самоконтроля на уроках математики посвящены работы: П.Н. Эрдниева, С.М. Чуканцова, М.С. Манвелова и др.

Самоконтроль – это качество личности, связанное с ее активностью и самостоятельностью; структурный элемент процесса самовоспитания, функция которого заключается в управлении своей деятельностью и поведением. Выполняя контролирующую деятельность, человек осуществляет умственные и практические действия, направленные на самооценку, корректировку и совершенствование выполняемой работы, овладевает соответствующими знаниями и умениями [23].

По мнению специалистов в этой области, самоконтроль – один из важнейших факторов обеспечения самостоятельной учебной деятельности обучающихся. Его назначение заключается в своевременном предупреждении и выявлении уже допущенных ошибок. Формирование умений учебной деятельности целесообразнее начинать с формирования навыков самоконтроля.

Однако наблюдения за школьной практикой обучения математике показывают, что некоторые обучающиеся не обладают развитыми формами регулятивной деятельности и часто допускают ошибки при выполнении заданий вследствие отсутствия сформированных навыков самоконтроля.

Чтобы успешно осуществлять самоконтроль, нужны определённые умения, навыки и постоянная внимательность в работе. Сами по себе эти качества у обучающегося не рождаются, их надо воспитывать и формировать. Поиск результативных методик формирования навыков самоконтроля у обучающихся в процессе их обучения математике на сегодня остается одной из актуальных *проблем* школьного математического образования.

Гипотеза исследования: если в процессе обучения математике постоянно и систематически использовать специальные упражнения и формы организации деятельности обучающихся, то это будет способствовать формированию у них навыков самоконтроля.

Объект исследования: процесс обучения математике в 5 классе.

Предмет исследования: дидактические условия формирования навыков самоконтроля у обучающихся в процессе их обучения математике в 5 классе.

Цель исследования: методика обучения математике, способствующая формированию навыков самоконтроля у обучающихся 5 класса.

Задачи исследования:

1) Проанализировать специальную литературу и имеющийся педагогический опыт по теме исследования.

2) Охарактеризовать понятие «самоконтроль» и разработать содержательно-диагностическую карту для оценки и измерения уровня сформированности у обучающихся навыков самоконтроля.

3) Выделить и описать дидактические условия, способствующие формированию у обучающихся навыков самоконтроля в процессе их обучения математике.

4) Разработать специальную методику обучения математике обучающихся 5 класса, способствующую формированию у них навыков самоконтроля.

5) Провести педагогический эксперимент, проанализировать и описать его результаты.

Методы исследования: анализ литературных источников соответствующей тематики, классификация, эмпирические методы, обобщение, систематизация.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Глава 1. Теоретические аспекты формирования навыков самоконтроля у школьников в процессе их обучения математике

1.1. Самоконтроль как функция самоорганизации человека

Учебная деятельность – один из основных видов деятельности человека, нацеленный на усвоение теоретических знаний, умений и навыков в процессе решения учебных задач.

Рационализация учебной деятельности достигается путем применения учащимися рациональных методов самоорганизации учебной работы.

По Л.Ф. Фалеевой самоорганизация деятельности — это способность и умение личности организовать себя, проявляющиеся в целеустремленности, активности, обоснованности мотивации, планировании своей деятельности, самостоятельности, быстроте принятия решений и ответственности за них, критичности оценки результатов своих действий, чувстве долга [8].

Рассмотрим сущность и методы самоорганизации учебной деятельности школьников.

Самоорганизация учебной деятельности начинается, как правило, с *самопознания* — процесса постижения школьником сущности, способностей и возможностей своего «Я». Самопознание включает следующие методы: самоанализ, самонаблюдение, самохарактеристику. *Самоанализ* рассматривается как рациональное исследование человеком своих состояний и качеств. *Самонаблюдение* имеет две стороны: первая — это наблюдение за своим внутренним состоянием, проявлениями мысли, чувства, воли и т. д.; вторая — взгляд на себя со стороны, наблюдение за умственной деятельностью, соотнесение ее результатов с поставленными целями. Результатом самонаблюдения является описание учеником самого себя — *самохарактеристика*, которая может отражаться в дневнике самонаблюдений. А результатом самопознания являются система знаний о себе и система самоотношения.

Следующим важнейшим методом самоорганизации деятельности является *самоконтроль* — самостоятельное регулирование и направление личностью своей умственной работы, поведения, побуждений, желаний [2].

Самоконтроль имеет интегрированный характер, он включает следующие операции: осознание учеником потребности в работе, постановка цели, планирование, реализация программы действий, коррекция результатов. Особое внимание в процессе самоконтроля следует уделять *планированию* — выделению основных и промежуточных целей в предстоящей и текущей деятельности. При осуществлении самоконтроля целесообразно применять следующие приёмы: самоубеждение, самовнушение, самоприказ и самокоррекция. Именно в способности ученика осуществлять самоконтроль проявляется степень его самоорганизации.

Методы самоанализа и самоконтроля связаны с самооценкой.

Самооценка — оценивание личностью себя, своих возможностей, качеств, свойств, действий, результатов деятельности и места среди других людей. Самооценка является важным регулятором учебной деятельности, влияет на эффективность умственного труда.

Более подробно рассмотрим самоконтроль как одну из функций самоорганизации учебной деятельности.

Самоконтроль как одна из высших форм саморегуляции выступает обязательным элементом обучения и обеспечивает взаимосвязь результатов обучения с его целями, влияя на активность ученика в учебном процессе, сознание его действий, достижения положительных учебных результатов и требует целенаправленного постепенного формирования, начиная с младшего школьного возраста [3; 5; 10].

Рассмотрим, как определяют самоконтроль некоторые исследователи.

В.И. Страхов определяет самоконтроль, как «форму деятельности, которая выражается в проверке поставленной задачи, в критической оценке процесса работы, в исправлении ее недостатков» [6].

Д.Б. Эльконин иначе формулирует понятие самоконтроля, но содержание его остается тем же: «Действие контроля состоит в сопоставлении воспроизведенных ребенком действия и его результата с образцом через предварительный образ» [34].

Вслед за Г.А.Соболевой, под самоконтролем мы будем понимать умение критически отнестись к своим поступкам, действиям, чувствам и мыслям, регулировать свое поведение и управлять им [6].

П.Я. Гальперин дает психологическую характеристику самоконтроля в связи с проблемой внимания. Автор пишет: «... контроль является неотъемлемым элементом психики как ориентировочной деятельности». Он не имеет своего продукта, отдельного от той деятельности, внутри которой осуществляется. Осуществляется он «с помощью критерия, мерки, образца». Если контроль выступает как внешняя предметная материальная деятельность, он не является вниманием. «Наоборот, он сам требует актов внимания, что сложились к этому времени» [6]. Постепенно формируясь, действие контроля становится сокращенным умственным действием. В этом случае П.Я. Гальперин говорит о внимании: «Когда новое действие контроля превращается в умственное и сокращенное, тогда - и только тогда – оно становится вниманием ... Не всякий контроль есть внимание, но всякое ё внимание.

В психологии самоконтроль определяют как «самость», одно из свойств личности [33]; компонент самосознания, способность человека к самоанализу, личностных черт и качеств, умение учитывать их в конкретных ситуациях и, таким образом, контролировать свою деятельность [28]; составляющую саморегуляции поведения, общения [8]; форма деятельности, проявляющаяся в проверке поставленной задачи, в критической оценке процесса работы, в исправлении ее недостатков [23].

В педагогике самоконтроль является главным звеном учебного процесса (С. Архангельский, Ю. Бабанский).

Процесс формирования у обучающихся навыков самоконтроля включает в себя три этапа:

- 1) формирование потребности в выработке у себя навыка самоконтроля;
- 2) знакомство школьников с системой знаний, которые раскрывают сущность самоконтроля и пути его формирования;
- 3) осуществление длительной тренировочной деятельности по формированию навыков самоконтроля.

К структурным элементам самоконтроля Н.Д. Левитов относит:

- внимание к результатам своей деятельности;
- наблюдение за ходом работы по её показателям: скорости, точности применяемых приёмов и т.д.;
- мыслительные операции (анализ результатов наблюдения, установление причинной зависимости имеющихся недостатков от внешних условий и от самого обучающегося);
- точную и своевременную реакцию на подмеченные недостатки в работе (выражаются в их исправлении).

К числу общих принципов *классификации видов самоконтроля* относят: *временной, пространственный, структурный*, а также *принцип произвольности самоконтроля*.

Рассмотрим подробнее такие принципы, как *временной* и принцип *произвольности самоконтроля*.

В соответствии с *временным* принципом следует различать *предварительный, текущий* (промежуточный) и *результатирующий* (итоговый) виды самоконтроля.

Роль *предварительного* самоконтроля заключается в предотвращении ошибочных решений, действий, неправильных поступков.

Текущий самоконтроль направлен на проверку правильности промежуточных результатов.

Результирующий самоконтроль подводит итоги проделанному и помогает ответить на основной вопрос: достигнута ли исходно поставленная цель?

Согласно *принципу произвольности* различают такие виды самоконтроля, как: *произвольный*, который предполагает осознанный характер постановки и достижения соответствующих целей при выполнении определённого вида деятельности и *непроизвольный*, который происходит на подсознательном уровне.

К *функциям самоконтроля* относят: диагностирующую, корректирующую, развивающую, воспитательную и функцию организации и управления учебной деятельностью. Кратко рассмотрим каждую из них.

Диагностирующая функция самоконтроля проявляется в постоянном процессе выявления уровня усвоения знаний. С помощью диагностирующей функции устанавливается подготовленность обучающихся к получению новых знаний.

Корректирующая функция заключается в реакции на собственные ошибки и их исправление.

Развивающая функция проявляется в развитии самоанализа, самонаблюдений и самостоятельного развития способов усвоения учебного материала.

Воспитательная функция характеризуется дисциплинированностью и стремлением к обучению в полную силу.

Под функцией *организации и управления учебной деятельностью* понимают самоуправление и саморегуляцию учебным процессом с опорой на самоанализ и внесения изменений с помощью коррекции.

Способность учащегося к самостоятельному успешному осваиванию новых знаний напрямую зависит от уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий – действий по организации, управлению и коррекции учебной деятельности – другими словами, от умения учиться.

Умение учиться является одним из фундаментальных для школьника, что предполагает усвоение таких действий:

- самоконтроля, суть которого заключается в сопоставлении ребенком своих учебных действий и их результатов с заданными учителем эталонами и образцами;
- самооценки, содержанием которой является фиксирование соответствия или несоответствия результатов усвоенных знаний, освоенных навыков требованиям учебной ситуации;
- самоорганизация в изучении учебного материала, подготовке контрольных и самостоятельных работ, выполнении творческих заданий и т.п., предполагает умение планировать время, организовывать свою деятельность, контролировать и оценивать ее результаты;
- осознание цели и способов обучения в школе и дома, что является предпосылкой осмысленной, целенаправленной и эффективной учебной деятельности [33].

Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего полного общего образования определили новые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы, среди которых владение основами самоконтроля. Самоконтроль является одной из основных функций самоорганизации. Рациональная самоорганизация есть умение без систематического внешнего контроля, без помощи и стимуляции со стороны учителя, самостоятельно и рационально организовывать и проводить свою учебную деятельность по осуществлению принятых целей обучения. Проведение самоконтроля направлено на осознание правильности своих действий, на предупреждение или обнаружение уже совершённых ошибок, что представляется особенно важным в процессе обучения и итоговой государственной аттестации (ОГЭ, ЕГЭ) по математике. Чтобы успешно осуществлять самоконтроль, нужны определённые умения, навыки и постоянная внимательность в работе. Сами по себе эти качества у обучающегося не рождаются, их надо воспитывать и формировать. Поиск результативных методик формирования навыков самоконтроля у обучающихся в процессе их обучения математике на сегодня

остаётся одной из актуальных проблем школьного математического образования.

1.2. Дидактические условия, способствующие формированию у обучающихся навыков самоконтроля в процессе их обучения математике

Под дидактическими условиями понимают специально сконструированные (смоделированные) обучающие процедуры, реализация которых позволяет успешно решать определённый класс образовательных задач [8].

Формирование – сознательное управление процессом развития человека или отдельных сторон личности, качеств и свойств характера и доведение их до задуманной формы (уровня, образа, идеи).

В педагогической практике формирование означает применение приемов и способов (методов, средств) воздействия на личность обучающегося с целью создания у него системы определенных ценностей и отношений, знаний и умений, склада мышления и памяти [24].

Процесс формирования навыков самоконтроля на уроках математики можно представить в виде схемы на рисунке 1.

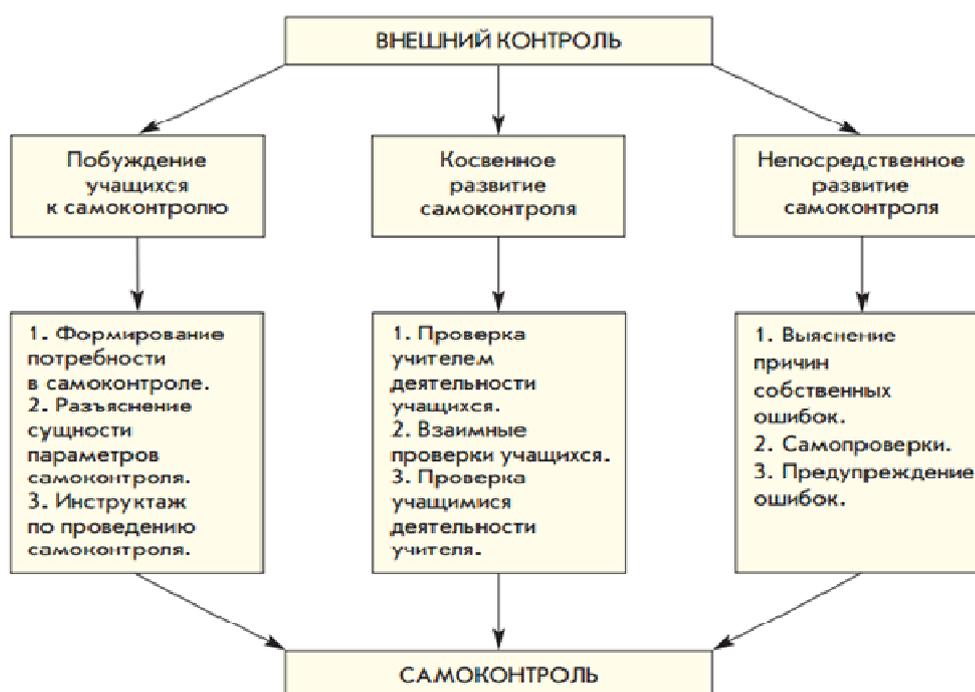


Рисунок 1. Схема процесса формирования навыков самоконтроля

Для того чтобы сформировать у обучающихся умения выполнять проверку решения задачи, нужно знакомить их со способами проверки, а также научить включать этап проверки как обязательный в алгоритм решения задач. Среди основных способов *осуществления проверки* решения задачи, выделяют следующие:

- 1) установление соответствия между числом, получаемым в результате решения задачи, и данными числами;
- 2) составление и решение обратной задачи;
- 3) установление «границ» искомого числа;
- 4) решение задачи другим способом.

Кроме умения контролировать результат решения задач, обучающиеся должны приобрести умения контролировать процесс их решения, знать, на какие этапы следует обратить особое внимание [5].

Предотвращение возможных ошибок обучающихся, анализ и исправление допущенных должны рассматриваться как неотъемлемая составная часть учебного процесса, направленная на формирование и усвоение прочных и глубоких знаний. Анализ личных и чужих учебных ошибок развивает у обучающихся навыки самоконтроля, критического подхода к высказываниям товарищей, их мышление становится более логичным, а действия обоснованными.

Целенаправленная *работа над ошибками* требует их систематизации. При этом решающую роль должны играть не отдельные примеры ошибок, а группы ошибок, объединенных общностью причин их появления, общностью методики работы над ними. Такая систематизация ошибок позволяет наметить главные пути их ликвидации и, что самое главное – предупреждение ошибок в дальнейшем.

Для осуществления целенаправленных мер по исправлению и предупреждению ошибок учителю необходимо систематически изучать ошибки учеников, выявлять наиболее устойчивые и типичные из них, вести учет распространенных и индивидуальных ошибок учеников.

Зарегистрированные и учтенные учителем ошибки обучающихся помогают установить, что именно не понимают ученики. Это дает возможность своевременно ликвидировать пробелы в знаниях обучающихся и внести соответствующие коррективы в дальнейшее преподавание с целью предупреждения повторения аналогичных ошибок.

Процесс поиска и исправления ошибок самими учащимися под руководством учителя можно и важно сделать поучительным для обучающихся, в результате чего изучение и анализ ошибок становится эффективным средством в развитии познавательного интереса.

Для исправления и предупреждения многих ошибок важно сформировать у школьников навыки самоконтроля. Эти навыки состоят из двух частей: а) уметь найти ошибку; б) уметь ее объяснить и исправить.

Предупреждению ошибок обучающихся в процессе обучения математике эффективно способствуют *упражнения на выявление ошибок*. В школьной практике почти всегда ученикам предлагают задания, в которых ошибки исключаются. Это производит у школьников чрезмерное доверие ко всем сообщениям, указаниям, заданиям, даже ко всем ответам, примерам и задачам, указанным в задачниках и учебниках. В жизненной практике в чертежах, схемах, расчетах и т.д., с которыми ученики в будущем встретятся, могут быть и ошибки. Если не научить их критически относиться к ним, могут быть серьезные последствия в работе. Чтобы этого избежать, необходимо формировать у обучающихся умения анализировать данные, способность выявлять ошибки, встречающиеся и обосновывать ошибочность положений.

Особого отношения со стороны учителя требуют ошибки случайного характера (ошибки из-за неустойчивости самоконтроля). Для правильного выбора метода работы над этими ошибками необходимо прежде всего выяснить, является ли эта ошибка случайной или она – результат непонимания изучаемого материала. Если учитель установит, что ошибка допущена из-за непонимания материала, то в этом случае надо

порекомендовать ученику провести следующую работу над ошибками: установить ошибочность своих выводов, прочитать соответствующий материал текста учебника, решить систему упражнений еще раз [3].

Добиться полной ликвидации ошибок, конечно, нельзя, но их количество можно свести к минимуму, если у обучающихся будут достаточно сформированы навыки самоконтроля.

Работа по формированию навыков самоконтроля должна включать следующие компоненты: определение цели проверки действий на основе положительной мотивации, выполнения пробных действий, усвоение образца, соотнесение работы с образцом и использования средств самопроверки, оценку качества выполнения работы, выявления ошибок и анализ их причин, коррекцию работы, выяснения границ знаний [1, с.8].

Эффективность формирования навыков самоконтроля достигается в результате использования следующих *методов и приемов обучения*: сверка с образцом; повторное решение задачи; решения обратной задачи; проверка полученных результатов по условию задачи; решения задачи разными способами; моделирования и др. [3, с.51-54].

Формированию самоконтроля на уроках математики также способствуют *специальные задания и упражнения*, такие как: математические софизмы; задания, в которых надо дать ответ на вопрос «Верно, ли?» или найти ошибку в решении; провоцирующие на ошибку задания; математические диктанты; тесты; примеры-цепочки, круговые примеры; серии примеров с зашифрованными ответами; задания, формирующие наблюдательность (зоркость); задания в рабочей тетради и др.

Также, при формировании навыков самоконтроля необходимо использовать различные *упражнения для развития внимания* детей. Например, приводить неполное решение задачи, а ученикам предлагать завершить его и/или для решения предлагать задачи с неполными или избыточными данными, а ученики должны обнаружить это.

Большую роль в формировании у школьников навыков самоконтроля на уроках математики *играют схемы, памятки, опорные конспекты* [16].

Одним из средств обучения самоконтролю является указание учителя о порядке его проведения при выполнении задания. Рекомендуется даже использовать карточки с *инструктажем о проведении самоконтроля, выполнении проверки*.

Таким образом, формирование навыков самоконтроля у обучающихся на уроках математики – это процесс непрерывный, систематический, целенаправленный и организуемый с помощью специальных дидактических условий. Осуществляется под руководством учителя на всех этапах обучения: при изучении нового материала; при отработке навыков практической деятельности; при самостоятельной работе обучающихся и др.

Глава 2. Методика формирования у обучающихся 5 класса навыков самоконтроля в процессе их обучения математике

2.1. Конспекты уроков по математике для 5 класса

В параграфе 1.2. были описаны дидактические условия формирования навыков самоконтроля у школьников в процессе их обучения математике. С учетом этих условий нами были разработаны и представлены в этом параграфе примеры конспектов уроков, направленных на формирование навыков самоконтроля у обучающихся при изучении некоторых тем школьного курса математики.

Содержание конспектов полностью соответствует образовательному стандарту и концепции учебного пособия: Математика. 5 класс, авторов: Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др [9].

В ходе урока мы рекомендуем использовать все пособия из учебного комплекта и в соответствующих местах данного планирования даем на них ссылки:

- 1) У — учебник;
- 2) РТ — рабочая тетрадь;
- 3) ДМ — дидактические материалы;
- 4) КР — контрольные работы.

Для формирования и развития навыков самоконтроля у обучающихся 5 класса на уроках математики нами были разработаны план-конспекты по теме « Действия с натуральными числами» (таблица 1).

Таблица 1.

Поурочное тематическое планирование по теме «Действия с натуральными числами»

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дидактические приемы формирования навыков самоконтроля
1	Сложение натуральных чисел	1	Самостоятельная работа с самопроверкой; Математический диктант; Решение задач несколькими

			способами;
2	Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел	1	Задание на поиск ошибок; Круговые примеры; Самостоятельная работа с взаимопроверкой и самопроверкой по эталону;
3	Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания	1	Круговые примеры; Игра «Эстафета»; Выполнение задания с последующей взаимопроверкой; Решение задачи с выполнением проверки.
4	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	Объяснение допущенных ошибок в задании; Решение задания несколькими способами; самостоятельная работа с самопроверкой.
5	Решение текстовых задач	1	Задание на поиск ошибок; Решение задачи с выполнением проверки; пример-цепочка.
6	Умножение натуральных чисел	1	Самостоятельная работа с выполнением самопроверки; решение задачи несколькими способами; пример-цепочка.
7	Умножение и деление натуральных чисел	1	Математический софизм; выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; задание на поиск ошибки.
8	Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	1	Выполнение задания с последующей проверкой; задания на поиск ошибок.

Конспект урока №1.

Тема: Сложение натуральных чисел

Тип урока: обобщающее повторение

Цель: обобщение и систематизация знаний по теме «сложение натуральных чисел»; формирование вычислительных навыков при выполнении сложения натуральных чисел; формирование навыков самоконтроля обучающихся.

План урока:

- 1) Мотивация к учебной деятельности
- 2) Актуализация знаний

- 3) Выявление места и причины затруднения
- 4) Построение проекта выхода из затруднения
- 5) Физкультминутка
- 6) Первичное закрепление
- 7) Самостоятельная работа
- 8) Включение в систему знаний и повторений
- 9) Рефлексия учебной деятельности

Ход урока

I Мотивация к учебной деятельности (5 мин)

- организационный момент

- а) Приветствие учащихся.
- б) Мотивация к уроку – устный счёт.

$17+25=$ $42+29=$

$56+58=$ $92+19=$

$12+39=$ $23+18=$

$38+15=$ $46+25=$

Задание: выполните действия. Учащиеся по одному выходят к доске, устно выполняют сложение, записывают ответ. Каждому числу в ответе соответствует своя буква, из полученных букв учащиеся должны составить слово «СЛОЖЕНИЕ».

104	42	53	61	114	51	71	31	111	41	32	101
М	Л	И	К	Ж	С	Е	А	Н	О	Ь	З

II Актуализация знаний (3 мин)

Учитель: Как называют числа, которые складывают? А число, которое получается при сложении этих чисел?

(На доске: $5+3=8$)

Назовите слагаемые и сумму.

А вы помните, что сложение чисел можно изобразить на координатном луче?

Давайте освежим в памяти ранее полученные знания.

Учащиеся изображают на координатном луче сложение чисел $5+3=8$ с помощью стрелок, а затем сверяют свое изображение со слайдом.

3. Выявление места и причины затруднения (3мин)

Устно предлагается учащимся вычислить сумму, выбирая удобный порядок выполнения действий:

а) $385 + 548 + 615$; б) $221 + 427 + 373$

Учащиеся выполняют задания и предлагают свои варианты решения, выясняют кто смог найти удобный способ, а кто нет и почему.

4. Построение проекта выхода из затруднения (4мин)

Учитель. Мы знаем свойства сложения. Давайте их вспомним.

Учащиеся решают примеры: а) $5+4=4+5$; б) $3+(8+6)=(3+8)+6$; в) $5+0=5$; и изображают эти действия на координатном луче. Один учащийся у доски остальные в тетраде, учащиеся за партами проверяют решение у доски, указывают на ошибки, если они имеются, аргументируют своё решение.

Физкультминутка «Мягкая посадка» (4мин)

Обучающиеся встают у своих парт. На доске записаны примеры на сложение. Кто назовет правильный ответ, тот садится на свое место и приступает к проверочной работе.

$17 + 8$	$15 + 6$	$6 + 27$	$8 + 15$	$11 + 19$
$14 + 16$	$17 + 15$	$15 + 18$	$34 + 7$	$54 + 16$
$16 + 36$	$17 + 27$	$8 + 29$	$27 + 4$	$56 + 6$
$9 + 36$	$32 + 9$	$43 + 18$	$23 + 28$	$26 + 26$
$24 + 37$	$57 + 8$	$25 + 47$	$81 + 19$	$44 + 36$
$9 + 45$				

5. Первичное закрепление (10 мин)

- 1) Купили 3 кг картофеля, 3 кг свеклы, 4 кг моркови, 5 кг яблок, 6 кг капусты, 2 кг груш и 4 кг. Сколько было куплено килограммов овощей и сколько килограммов фруктов?
- 2) Решение задач, работа в тетрадях.

Две девочки собирали в лесу малину. Первая девочка собрала 1 кг 250 г. малины, а вторая – на 300 г. больше. Сколько граммов малины собрали две девочки вместе?

1 ученик у доски оформляет решение задачи.

Примеры оформления.

1 способ (рисунок 2)

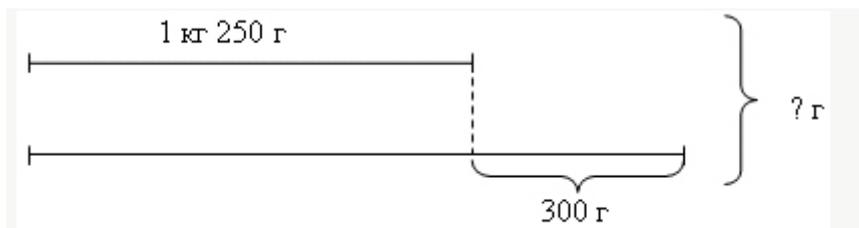


Рисунок 2. Краткая запись к задаче №2.

1) $1 \text{ кг } 250 \text{ г} = 1250 \text{ г}$

2) $1250 + 1250 + 300 = 2800 \text{ (г)}$

Ответ: две девочки вместе собрали 2800 г малины.

Другой ученик показывает 2 способ

2 способ (рисунок 3)

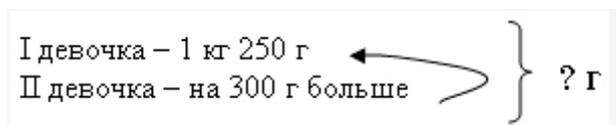


Рисунок 3. Краткая запись к задаче №2.

1) $1 \text{ кг } 250 \text{ г} = 1250 \text{ г}$

2) $1250 + 300 = 1550 \text{ (г)}$ – собрала II девочка

3) $1250 + 1550 = 2800 \text{ (г)}$

Ответ: две девочки вместе собрали 2800 г малины.

6. Самостоятельная работа, самопроверка по эталонам (5мин)

У учителя заготовлены дифференцированные карточки, которые можно использовать на данном этапе урока.

Карточка 1.

Вычислите:

а) $135 + 78 + 24;$

б) $344 + 222 + 56 + 12$

Карточка 2

Изобразите на координатном луче сложение:

$$3 + 5; \quad 3 + 7; \quad 3 + 2; \quad 7 + 3.$$

Карточка 3

а) $3\,419\,845\,099 + 11\,087\,609\,311$

б) $94\,029\,547\,608 + 8\,997\,684\,513$

Карточка 4

а) $63\,000\,768\,676 + 51\,673\,008$

б) $3\,245\,983\,754 + 188\,976\,233\,467$

7. Включение в систему знаний и повторений (8мин)

Играют парами (двое учеников, сидящих за одной партой).

На каждую парту раскладываются конверты с карточками .

В конвертах одна карточка с заданием – вычислить: $37 + 18$; $121 + 59$; $15 + 49$; $411 + 35$; $1248 + 36$; $146 + 46$.

И 10 карточек с предполагаемыми ответами, из которых 6 верных, а четыре неверных. Учащиеся выполняют вычисления в тетрадях, находят карточку с ответом и накладывают лицевой стороной вверх, т.е. числом вверх. Если учащиеся выполнили задание верно, то у них получится в ответах: 55; 180; 64; 446; 1284; 192.

Кто выполнил раньше всех, поднимает руку. Учитель предлагает прочитать из полученных цифр два числа (верхнее и нижнее). В нашем случае это числа 5518064 и 4461284192.

6. Рефлексия учебной деятельности. (2мин)

Учитель. Что мы вспомнили с вами сегодня на уроке? Какое у вас сложилось впечатление от урока? У вас на столах цветные карточки (красная и зелёная), оцените свою деятельность на уроке: если поняли свойства сложения натуральных чисел, то поднимите зелёную, а если нет – то красную.

7. Домашнее задание. (1мин)

У, № 190 (а, б, г, е, з), 195 (в, з), 216 (а), 210.

Конспект урока №2

Тема. Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел

Тип урока: закрепление знаний

Цели: закрепить и отработать навыки сложения и вычитания натуральных чисел; уяснить взаимосвязи между сложением и вычитанием; формирование навыков самоконтроля.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Математический диктант
- 3) Актуализация знаний
- 4) Физкультминутка
- 5) Формирование умений и навыков
- 6) Итоги урока

Ход урока

I Организационный момент (2 мин).

II Математический диктант. (5мин)

1. Найдите сумму ста и девятисот.
2. Сложите двести тридцать и нуль.
3. Какое число на единицу больше пяти тысяч девяноста девяти?
4. В ящик положили пятнадцать килограммов яблок, а затем добавили еще восемь килограммов. Сколько килограммов яблок стало в ящике?

Верно ли высказывание (ответьте «да» или «нет»):

1. Числа, которые складывают, называют слагаемыми.
2. Результат сложения называют произведением.
3. Если к любому числу прибавить нуль, получится то же самое число.
4. Сумма числа и нуля равна нулю.

III Актуализация знаний. (12мин)

1. Решите задачу.

На овощевую базу завезли 54ц овощей. Из них 14ц картофеля, остальное – морковь. Сколько центнеров моркови завезли на овощевую базу?

54 — сумма, 14 — одно из слагаемых. Действие вычитание определяется на основе сложения. Вычесть из числа 54 число 14 — это значит найти такое число, которое в сумме с числом 14 дает число 54. Ясно, что это число 40: $54 - 14 = 40$, так как $14 + 40 = 54$.

2. Как называются числа при вычитании?

Опорная схема: $8 - 5 = 3$
 ↙ ↑ ↘
 уменьшаемое вычитаемое разность

3. Всегда ли можно найти разность двух чисел? (Разность двух чисел можно найти только в том случае, когда уменьшаемое больше вычитаемого или равно ему).

4. Чему равна разность, если уменьшаемое равно вычитаемому? ($a - a = 0$.)

5. Какое еще свойство нуля при вычитании можно сформулировать? ($a - 0 = a$.)

6. Приведите примеры, иллюстрирующие эти свойства.

7. Как можно проверить, правильно ли выполнено вычитание?

Физкультминутка. (3 мин)

Раз, два, три, четыре, пять.

Встаньте все! Начнем играть!

Раз, два, три, четыре, пять.

За водящим повторять!

Учащиеся выполняют команды водящего.

IV Формирование умений и навыков. (20 мин)

1. У, № 193 (устно), 202 (б), 204.

2. Самостоятельная работа.

1) Разность чисел $(563+388)$ и 363 равна...

а) 125; б) 588; в) 631;

2) Разность чисел 8381 и $(1623+6381)$ равна...

а) 7138; б) 5345; в) 377;

3. Вычислите:

а) $5387 - 4879 + 3697$; б) $53007 + 3001 - 1892$;

Учащиеся выполняют самостоятельную работу, а затем обмениваются тетрадями и проверяют работу соседа по парте. После этого проверяют свою работу по эталону, написанному на доске.

3. Составьте краткую запись задачи и найдите ошибки в решении задачи.

На железнодорожной станции стояли 3 товарных состава. В первом составе было 30 вагонов, во втором - на 5 вагонов больше, чем в первом. Сколько всего вагонов было в этих трех составах, если в первом из них было на 10 вагонов меньше, чем в третьем?

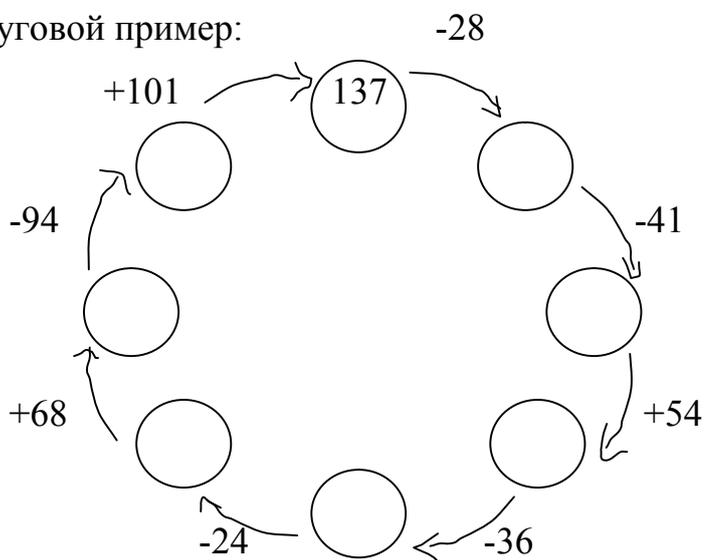
1) $30 + 5 = 35$ (в.) – во втором составе

2) $30 - 10 = 20$ (в.) – в третьем составе

3) $30 + 20 + 35 = 85$ (в.)

Ответ: 85 вагонов было в этих трех составах.

4. Круговой пример:



V Итоги урока (3мин)

Что такое уменьшаемое, вычитаемое, разность? Почему вычитание называют действием, обратным сложению? Как проверить правильность выполненного вычитания?

VI Домашнее задание. У, № 190 (в, д, ж, и, к), 194, 216 (б), 213.

Конспект урока №3.

Тема: Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания

Цель: продолжить формирование навыка нахождения неизвестных компонентов сложения и вычитания; формирование навыков самоконтроля.

Тип урока: систематизации и усвоения знаний.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Математический диктант
- 3) Актуализация знаний
- 4) Физкультминутка
- 5) Формирование умений и навыков
- 6) Итоги урока

Ход урока

I Организационный момент (2мин)

II Устная работа. (5мин)

1. У, № 192.
2. *Арифметическая минутка.* РТ, часть 1, № 53 (б, в).

III Актуализация знаний.(7мин)

Оборудование: магнитная доска, карточки с названиями компонентов при сложении и вычитании, знаками «+», «-».

1. Как называются числа при сложении?
2. Как они связаны между собой?
3. Как называются числа при вычитании?
4. Как они связаны между собой? Обучающиеся составляют опорные схемы.

слагаемое	+	слагаемое	=	сумма
сумма	-	слагаемое	=	слагаемое
уменьшаемое	-	вычитаемое	=	разность
разность	+	вычитаемое	=	уменьшаемое
уменьшаемое	-	разность	=	вычитаемое

IV Формирование умений и навыков.(27мин)

1. Найдите неизвестное число:

а) $x - 24 = 96$; б) $2045 - x = 15$; в) $x + 213 = 657$. Для решения использовать правила, основанные на зависимости между компонентами арифметических действий.

2. Познакомить обучающихся с приемом использования «маленького примера».

Найдите неизвестное число:

а) $131 - x = 86$; б) $a - 34 = 75$; в) $68 - b = 17$.

Вспользуемся «маленьким примером»:

а) $2 + 3 = 5$; б) $5 - 2 = 3$; в) $5 - 2 = 3$;
 $3 = 5 - 2$; $5 = 2 + 3$; $2 = 5 - 3$;
 $x = 131 - 86$ $a = 34 + 75$; $b = 68 - 17$;
 $x = 123$. $a = 109$. $b = 51$

3. Двое обучающихся решают у доски, остальные самостоятельно в тетрадях с последующей проверкой.

Найдите неизвестное число:

<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
$749 + a = 1658$;	$1000 - x = 548$;
$906 - a = 187$.	$181 + x = 279$.

4. Решите задачу и выполните проверку.

Хозяйка израсходовала на покупку продуктов 125р50коп., и у нее осталось ещё 47р50коп. Сколько денег было у хозяйки до покупки продуктов?

Физкультминутка «Мягкая посадка»

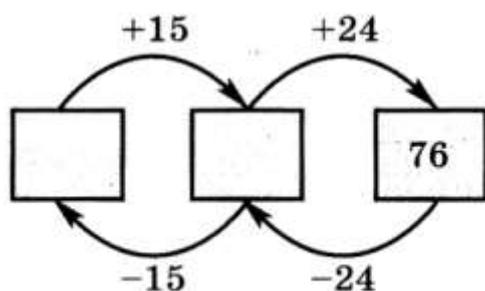
22 – 5; 12 + 9; 14 – 7; 18 + 5; 14 + 19; 60 – 18;
18 + 18; 30 – 25; 27 + 37; 33 – 18; 42 – 37; 61 – 15;
52 – 26; 34 – 8; 27 – 9; 17 + 5; 50 – 32; 17 + 47;
34 – 25; 60 – 54; 24 + 19; 16 + 45; 23 – 17; 72 – 56.

5. **Игра «Эстафета».** Сначала выполняется первое задание; число, полученное в результате его выполнения, есть номер задания, которое надо выполнить следом, и т. д. Окончательный ответ, записанный на листочке, учащийся показывает учителю.

- 1) Найдите неизвестное число: $17 - x = 12$.
- 2) Найдите x , если $13 + x = 17$.
- 3) При каком x выполняется равенство $x - 23 = 32$?
- 4) Найдите неизвестное число: $75 - x = 72$.
- 5) Найдите x если $3 - x = 1$.

Ответ: 55.

Учащийся, успешно справившийся с эстафетой, рассказывает классу, как он это сделал.



5. Какое число задумано, если к задуманному числу прибавили 15, а затем еще 24 и получили 76?

Условие задачи можно представить в виде схемы (см. выше) и затем вписать в каждую рамочку получившиеся числа.

V Итог урока. (2 мин)

С каким приемом нахождения неизвестного числа вы познакомились?

VI Домашнее задание. (2 мин)

У, № 195 (в, г, ж), 208, 209, 211.

Конспект урока №4

Тема: Прикидка и оценка результатов вычислений

Тип: урок формирования новых знаний

Цели: познакомить обучающихся с элементарными приемами прикидки и оценки результатов вычислений, отработать вычислительные навыки; формирование навыков самоконтроля.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Устная работа
- 3) Изучение нового материала
- 4) Формирование умений и навыков
- 5) Закрепление
- 6) Итоги урока

I Организационный момент (2 мин).

II Устная работа.(5мин)

1. Вычислите:

$$(628 - 628) + 765; \quad (12 \cdot 4 - 6 \cdot 8) + 13 \cdot 273;$$

$$65 \cdot 872 + (876 - 876); \quad (73 + 18 - 31) + (44 - 21 - 23).$$

2. Найдите пропущенное число:

$$_ + 8 = 15; _ + 17 = 41; 38 - _ = 19; _ - 15 = 27; _ + 4 = 21; _ - 16 = 17; 23 - _ = 23; 37 + _ = 49.$$

3. Округлите:

а) до десятков: 57, 93, 216, 381;

б) до сотен: 538, 763, 288, 1880;

в) до тысяч: 8127, 6743, 2078, 3974.

III Изучение нового материала. (15мин)

1. Хватит ли трех кусков металлической сетки, чтобы сделать забор длиной 100 м, если длина кусков: а) 28 м, 30 м, 29 м; б) 41 м, 43 м, 25 м?

Можно ли ответить на вопрос задачи, не выполняя точных вычислений?

а) Прикидка: $28 + 30 + 29 * 30 + 30 + 30 < 100$.

В тех случаях, когда не требуется знать точное значение числового выражения, его компоненты округляют и выполняют действия с их приближёнными значениями. Такую операцию называют ПРИКИДКА РЕЗУЛЬТАТА ДЕЙСТВИЙ.

2. У, № 197. Рассуждения проводятся устно, например: а) сумма чисел 47 и 54 меньше суммы чисел 50 и 60, так как 47 меньше 50 и 54 меньше 60.

3. Сможет ли чёрный котёнок выдержать на себе Гаф–Гафа, белого и рыжего котенка, если он в силах удержать на себе 15 кг? Белый – 3 кг 150 г Рыжий – 4 кг 780 г., Гаф–Гаф – 3 кг 658г. Рассуждения проводим устно, несколько учащихся озвучивают свои мнения, аргументирую их.

4. У, № 199.

Прикидка: $284 + 634 \ll 300 + 600 = 900$.

IV Формирование умений и навыков.(13мин)

1. Незнайка выполнил домашнюю работу, но был очень невнимательным. Все ответы неверные. Объясните почему.

$315 + 118 = 197$; $327 + 345 = 572$; $156 - 76 = 75$; $372 + 732 = 904$; $321 - 211 = 210$; $437 + 500 = 936$. Какими приемами вы пользовались, чтобы помочь Незнайке?

2. У, № 200 (устно).

3. У, № 201. Используются два приема: определение последней цифры результата и прикидка.

4. У, № 207.

V Закрепление. (5 мин)

Самостоятельная работа.

1) Проверьте правильность вычислений:

а) $56874 - 48765 = 8101$ б) $3547 + 7895 = 9992$

в) $824569 - 3965 = 7657$

2) Мы идём в магазин! Хватит ли нам 500 рублей для покупки 13 кг капусты по цене 32 рубля 87 копеек? Ответ: Хватит.

Учащиеся выполняют самостоятельную работу, затем проверяют её по эталону на доске.

VI Итоги урока.(3мин)

1. Для чего нужна прикидка и оценка?
2. Какими приёмами выполняют прикидку и оценку результатов вычислений при сложении и вычитании натуральных чисел? (Округление числа до десятков, до сотен, определение последней цифры результата)

VII Домашнее задание. (2мин)

ДМ, 0-6, № 6, 7, 8 (1), 9 (2).

Конспект урока №5.

Тема: Решение текстовых задач

Тип урока: формирование новых навыков

Цели: формирование навыков решения текстовых задач арифметическим способом; формировать умение проверять правильность ответа, полученного при решении задач; формировать навыки самоконтроля.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Устная работа
- 3) Формирование умений и навыков решения задач арифметическим способом
- 4) Физкультминутка
- 5) Решение и обсуждение задач
- 6) Итог урока

I Организационный момент. (5 мин)

Демонстрируется фрагмент - известный мультфильм «В стране невыученных уроков», где в результате решения задачи нерадивый ученик получил в ответе 2 землекопа и $\frac{2}{3}$ по стихотворению Маршака.

II Устная работа.(10мин)

1. Найдите правило, по которому можно продолжить последовательность, и назовите следующие три числа: а) 30, 35, 40, ...; б) 3, 13, 23, 33, ...; в) 70, 61, 52, ...; г) 1, 2, 3, 5, 8,
2. Замените в квадрате одно число так, чтобы он стал магическим (т.е. чтобы сумма чисел по горизонтали, вертикали и диагонали в каждом ряду была одинаковая). Ответ: 32 надо заменить на 33.

20	35	8
9	21	32
34	7	22

3. Блиц-опрос.

- а) В классе 9 мальчиков и 16 девочек. Сколько всего обучающихся в классе?
- б) У продавца было 23 кг орехов. Он продал 18 кг. Сколько килограммов орехов у него осталось?
- в) В марте было 15 солнечных дней, а в апреле — на 7 дней больше. Сколько солнечных дней было в апреле?
- г) В баке 30 л воды, а в ведре на 20 л меньше. Сколько воды в ведре? Сколько всего воды в баке и ведре?
- д) На сколько сантиметров провод длиной 18 м короче провода длиной 25 м?
- е) Придумайте свою задачу со словами «на столько больше», «на столько меньше», «всего».

4. Найдите ошибки и исправьте их.

А) $90 + 81 + 9 = 180$

Б) $141 - 74 = 67$

В) $223 + 3 * 9 = 252$ (250)

Г) $18 * 4 + 28 * 3 = 156$

Д) $77 * 11 + 401 = 1248$

Е) $20 + 16 + 42 = 77$ (76)

III. Формирование умений и навыков решения задач арифметическим способом (15 мин)

1. Обсуждение и решение задачи со всеми учащимися.

Миша и Маша решили собрать гербарий. Маша пошла в городской парк, а Миша поехал в лес. Маша ехала на трамвае и заплатила за проезд 16 рублей. Миша поехал на электричке и потратил на дорогу 2 часа. Маша собрала на 12 экземпляров больше, чем Миша. Вдруг пошел дождь и детям пришлось вернуться домой. Когда они сложили все свои находки, у них получилось 48 экземпляров. Сколько собрал каждый?

1. Анализ задачи. Читаем условие, убираем лишнее. О чем речь в задаче? Что такое гербарий? Что надо найти?
2. Что сказано о том, сколько экземпляров собрала Маша? А о том, сколько они собрали вместе?
3. Схематическая запись. Какие величины мы рассматриваем? Какая из них меньшая?
4. Составить план или схему решения задачи.
5. Во сколько действий решается задача?
6. Записать решение задачи.

Решение.

- 1) $48 - 12 = 36$ (экз) – вместе, если было бы у них поровну
- 2) $36 : 2 = 18$ (экз) – Миша
- 3) $18 + 12 = 30$ (экз) – Маша
7. Выполнить проверку. ($30+18=48$) ($30-18=12$)
8. Записать ответ.

2. Решение и обсуждение задачи. Один из учащихся по образцу проводит анализ задачи, остальные помогают, записывают в тетрадь.

Миша и Маша солнечным летним утром поехали в деревню к любимой бабушке. Они встали пораньше, чтобы успеть на первую электричку, которая отправляется в 6ч.12 мин. На гостинец бабушке Маша взяла шоколадные конфеты, а Миша в 3 раза больше жележных конфет, так как сам их очень любит. К бабушке внуки приехали через 2 часа. Сколько шоколадных конфет получит бабушка, если внуки привезли 68 конфет?

3. Решение и обсуждение задач.

1. На склад привезли 5 контейнеров яблок. В первом контейнере 225 кг яблок. Во втором контейнере на 37 кг яблок меньше, чем в первом, в третьем контейнере на 45 кг яблок больше, чем во втором. В четвертом – на 85 кг яблок меньше, чем в третьем, а в пятом- на 32 кг яблок больше, чем в четвертом. Сколько кг яблок было в каждом контейнере. Краткий план решения задачи можно представить в виде схемы (рис. 4):

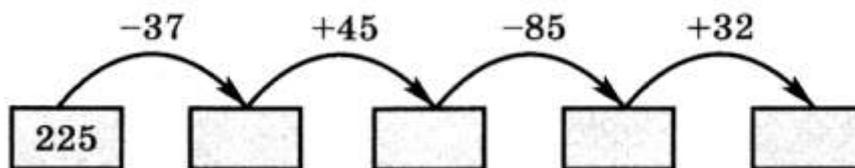


Рисунок 4. Краткая схема решения задачи.

4. Физкультминутка(3мин)

На доске изображены несколько кружков, каждый раз, когда учащиеся отворачиваются или закрывают глаза, учитель стирает или дорисовывает кружки.

- Встаньте. Внимательно посмотрите на доску. Постарайтесь все запомнить.
- Закройте глаза. Сделайте три приседания. Откройте глаза. Что изменилось?
- Повернитесь спиной к доске. Сделайте три наклона в стороны. Повернитесь. Что изменилось?

- Закройте глаза. Три раза подпрыгните на левой ноге и три раза — на правой. Откройте глаза. Что изменилось?

5. Решение и обсуждение задач.(7мин)

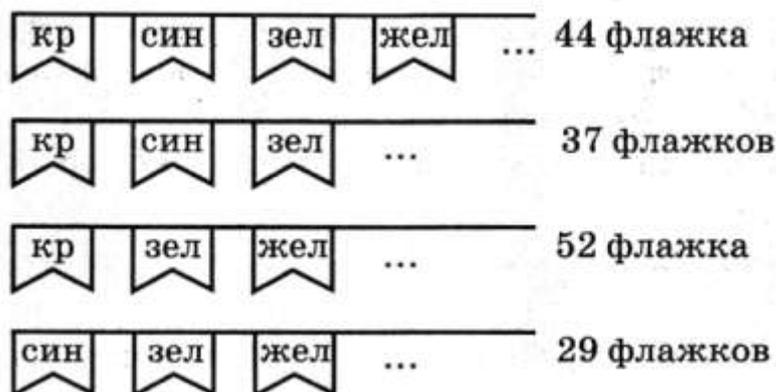


Рисунок 5. Условия задачи №223.

3. У, № 223. Решите задачу, пользуясь рисунком 3.

$$44 - 37 = 7 \text{ (ф.) — желтых; } 44 - 32 = 12 \text{ (ф.) — синих;}$$

$$44 - 29 = 15 \text{ (ф.) — красных; } 12 + 15 = 27 \text{ (ф.) — синих}$$

и красных; $37 - 27 = 10 \text{ (ф.) — зеленых. Как проверить правильность найденных ответов? Сделайте проверку.}$

V Итог урока.(3мин)

Сформулируйте общий примерный алгоритм решения задач.

VI Домашнее задание. (2мин)

У, № 205, 212, 217, 222.

Конспект урока №6.

Тема. Умножение натуральных чисел

Тип урока: закрепление знаний и умений

Цель: закрепить знания и умения обучающихся, связанные с умножением натуральных чисел.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Устная работа

- 3) Формирование умений и навыков решения задач арифметическим способом
- 4) Физкультминутка
- 5) Решение и обсуждение задач
- 6) Итог урока

Ход урока

I Организационный момент.(2мин)

II Актуализация знаний.(15 мин)

1. Повторение теоретического материала.

Учитель: Какие числа называются натуральными? Какое число не является натуральным?

Ученик: Числа, используемые при счете предметов, называются натуральными. 0 не является натуральным числом.

Учитель: Что значит умножить одно натуральное число на другое?

Ученик: Умножить число m на натуральное число n – значит найти сумму n слагаемых, каждое из которых равно m .

Учитель: Как называют числа, которые перемножают?

Ученик: Числа, которые перемножают, называют множителями

Учитель: Как называют результат умножения?

Ученик: Результат умножения называют произведением.

Учитель: Чему равно $1 \cdot n$? Чему равно $0 \cdot n$?

Ученик: При умножении числа на 1 получается это же число.

При умножении числа на 0 получается 0.

Учитель: Сформулируйте переместительное свойство умножения. Запишите его с помощью букв.

Ученик: Произведение двух чисел не изменяется при перестановке множителей. $a \cdot b = b \cdot a$.

Учитель: Сформулируйте сочетательное свойство умножения. Запишите его с помощью букв.

Ученик: Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель. $(b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$.

Учитель: В каких случаях можно опустить знак умножения?

Ученик: Знак умножения можно опустить перед буквенными множителями и перед скобками.

2. Вычислите устно пример-цепочку.

а)	б)	в)	г)
72:8	56:7	63:9	54:6
+51	*5	+33	+41
:15	-13	:8	:5
*9	:9	*13	*7
+14	+17	-25	-17
_____	_____	_____	_____
?	?	?	?
50	20	40	53

IV Формирование умений и навыков. (15мин)

1. Работа у доски. Выполнить умножение: $53\ 400 \cdot 7$; $873 \cdot 6$; $295 \cdot 136$.

Умножение выполняют обучающиеся с подробными пояснениями. Парная работа, взаимная проверка.

2. Как удобнее выполнить умножение: $35 \cdot 1476$; $742 \cdot 2111$; $678 \cdot 123$?

Удобнее умножать на множитель, у которого меньше цифр, либо на число, в записи которого содержатся одинаковые цифры или цифры, меньше, чем у другого множителя. Умножение выполнить у доски с пояснениями.

3. Коля решал примеры. У него получились такие ответы. Верно, ли они решены?

$$\begin{array}{r} \times 428 \\ 203 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 385 \\ 120 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1284 \\ 856 \\ \hline 9844 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 770 \\ 385 \\ \hline 4620 \end{array}$$

4. Решите задачу двумя способами (при помощи сложения и при помощи умножения): «Для отделки одного бального платья нужно 1 м 25 см кружев. Сколько метров кружев понадобится для отделки 24 платьев?»

V Самостоятельная работа

1. Выполнить умножение:

1 вариант

а) $54 \cdot 28$;

б) $39 \cdot 57$;

в) $13 \cdot 69$.

2 вариант

а) $64 \cdot 23$;

б) $25 \cdot 58$;

в) $76 \cdot 81$.

2. Решите задачи .

А) Точка С лежит на отрезке АВ. Найдите длину отрезка АВ , если $АС = 8$ см, а длина отрезка СВ в 3 раза больше длины отрезка АС.

(Ответ: 32 см)

Б) В двух коробках лежат карандаши, причем в одной из них в 3 раза больше, чем в другой. Сколько карандашей в обеих коробках, если в меньшей их 12 штук?

(Ответ: $12 \cdot 3 + 12 = 48$ карандашей.)

Обучающиеся выполняют самостоятельную работу, затем проверяют свою работу по эталону на слайде.

VI Итоги урока.

1. Как называются числа при умножении и результат?
2. Чему равно произведение любого числа на нуль? А нуля на любое число?

VII Домашнее задание. У, № 224, 238, 240.

Конспект урока №7

Тема: Умножение и деление натуральных чисел

Тип урока: обобщения и систематизации знаний

Цели: обобщить основные знания и умения обучающихся, связанные с умножением и делением натуральных чисел; уяснить взаимосвязь умножения и деления; сформировать навыки самоконтроля.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Устная работа
- 3) Актуализация знаний
- 4) Физкультминутка
- 5) Формирование умений и навыков
- 6) Итоги урока

Ход урока

I Организационный момент.(2 мин)

II Устная работа.(7мин)

1. *Арифметическая минутка.* РТ, № 69.
2. Подумайте, как составлена таблица, и заполните ее:

1	2	3	10		20	25	
4	5	6	7	8	3		10
4	10	18	70	120		100	200

3. Таня живет на втором этаже. Ваня — в том же подъезде, но ему приходится подниматься по лестнице, у которой в 2 раза больше ступенек. Ступенек до подъезда и до первого этажа нет. На каком этаже живет Ваня?

III Актуализация знаний. (13мин)

1. Решите задачу.
18 карандашей разложили поровну в 3 коробки. Сколько карандашей лежит в каждой коробке?
 $18 : 3 = 6$ (к.).

Действие деление определяется на основе умножения. Разделить число 18 на 3 — это значит найти такое число, которое при умножении на 3 даст 18. ($6 \cdot 3 = 18$.)

Опорная схема: $18 : 3 = 6$

делимое делитель частное

2. Фронтальная работа с классом.

1. Всегда ли можно разделить одно натуральное число на другое?

Нет такого натурального числа, которое равно частному $7 : 3$.

2. Можно ли натуральное число разделить на 0?

Попробуем вычислить частное $7 : 0$, т. е. найти такое число, которое при умножении на 0 даст 7. Но при умножении на 0 всегда получаем 0. Говорят, что *выражение $7 : 0$ не имеет смысла*.

Математический софизм: 1 шаг. Рассмотрим равенство: $6+15-21=10+25-35$. 2 шаг. $3(2+5-7)=5(2+5-7)$. 3 шаг. $3=5$. Где допущена ошибка? (Ошибка допущена в третьем шаге, выражение в скобках равно 0, а значит и произведение будет равняться 0. 3 шаг $0=0$)

3. Сформулируйте свойства деления, связанные с 0 и 1. Приведите примеры, иллюстрирующие эти свойства.

Для любого числа a $a : 1 = a$.

Для любого числа a , не равного нулю, $a : a = 1$; $0 : a = 0$.

IV Формирование умений и навыков.(18мин)

1. 1. Работа у доски. Деление выполняется учащимися с подробными пояснениями: а) $51\ 500 : 5$; б) $35\ 719 : 23$; в) $6732 : 33$; г) $19\ 360 : 605$.

2. РТ, часть 2, № 62 с комментированием, № 63 (самостоятельно, взаимопроверка).

Физкультминутка «Истинно-ложно»

Если вы согласны с утверждением – встаньте; если нет – присядьте.

- Произведение чисел 900 и 9 равно 8100.

- Если 0 умножить на число, то получится это число.
- Если число умножить на 1, то получится это число.
- Делить на 0 нельзя.
- Результат деления называется произведением.
- 2 м в 100 раз длиннее 2 см.
- 35 в 5 раз больше 8.
- 50 см в 4 раза короче 2 м.

3. Найдите ошибки в определении количества цифр в частном, не выполняя деление.

$$24\ 780 : 7 = \text{*****} \quad 179\ 626 : 58 = \text{****}$$

$$94423 : 47 = \text{****} \quad 698\ 412 : 132 = \text{***}$$

$$22\ 320 : 72 = \text{****} \quad 13\ 300 : 700 = \text{**}$$

4. Выберите и решите только те примеры, у которых в частном две цифры. Решение записываете в тетрадь.

$$2888:76 = \qquad \qquad \qquad 2491:53 =$$

$$6539:13 = \qquad \qquad \qquad 9792:32 =$$

$$712:28 = \qquad \qquad \qquad 1325:25 =$$

Обменяйтесь тетрадями. Взаимопроверка.

Проверка по эталону. Самооценка.

V Итоги урока.(3мин)

1. Как называются компоненты деления и результат?
2. Можно ли число разделить на 0?
3. Можно ли 0 разделить на число?
4. Всегда ли из двух данных натуральных чисел одно делится на другое?

VI Домашнее задание. (2мин)

У, № 225, 242 (б).

Конспект урока №8.

Тема. Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления

Тип урока: открытия новых знаний и умений

Цель: формирование навыков нахождения неизвестных компонентов умножения и деления; уяснение взаимосвязи умножения и деления; формирование навыков самоконтроля.

План урока:

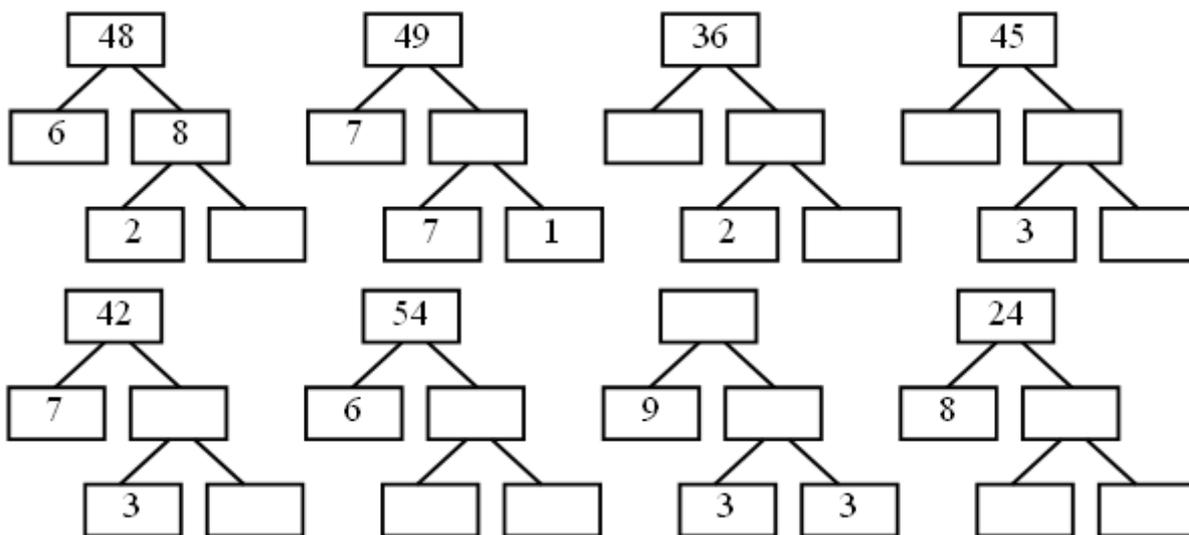
- 1) Организационный момент
- 2) Устная работа
- 3) Актуализация знаний
- 4) Сказка-игра «Волшебное число»
- 5) Итоги урока

Ход урока

I Организационный момент. (2мин)

II Устная работа. (9мин)

1. Каждое из данных чисел разделите на 10, на 100, на 1000: 595 000; 370 000; 13 000; 907 000; 650 000.
2. Угадайте неизвестное число: $15 \cdot a = 15 : a$; $x \cdot 10 = x : 10$.
3. Разгадайте правило, по которому составлены схемы, и вставьте числа в «окошки»:



III Актуализация знаний.(5мин)

1. Используя данные равенства, найдите значения двух следующих выражений:

а) $945 : 35 = 27$; б) $555 : 15 = 37$;

$27 \cdot 35 =$; $555 : 37 =$;

$945 : 27 =$. $15 \cdot 37 =$.

Опорная схема:

делимое	:	делитель	=	частное
частное	·	делитель	=	делимое
делимое	:	частное	=	делитель

2. Найдите неизвестное число: а) $1190 : c = 34$; б) $b : 17 = 201$. Как найти неизвестное делимое? делитель?

IV Формирование умений и навыков.(7мин)

1. Найдите неизвестное число, пользуясь приемом «маленького примера»:

$34 \cdot x = 136$

$x = 136 : 34$

$x = 4$

$2 \cdot 3 = 6$

$3 = 6 : 2$

2. Найдите ошибки.

а) $(74+111):x=37$

$x=111:37$

$x=3$

б) $x \cdot (53+62)=345$

$x=345:(53+62)$

$x=345:115$

$x=3$

в) $x:47=1081$

$x=1081:47$

$x=23$

Физкультминутка(3мин)

Положите голову на руки. Руки на парте. Закройте глаза. Отдохните. А пока вы отдыхаете, я расскажу вам сказку. В некотором царстве, в некотором государстве жил-был Иван-царевич. Повстречал Иван-царевич Елену Прекрасную. Они полюбили друг друга. Но злой Кощей Бессмертный

похитил Елену. Иван-царевич взял верных воинов и поехал выручать свою любимую. Вы отдохнули? Тогда давайте поможем Ивану-царевичу.

2. Игра-сказка «Волшебное число». (17мин)

Для проведения игры можно использовать проектор. Заранее подготовить рисунки по сюжету сказки.

Вышли Иван-Царевич и спутники к реке, а там огромный камень закрыл дорогу на мост. На камне надписи:

$$81 \cdot a = 162; \quad x \cdot 18 = 360; \quad 12 \cdot b = 2640.$$

Если правильно найти волшебное число, то камень повернется и освободит дорогу. (С каждого ряда вызывается по одному ученику, которые решают уравнения. Остальные обучающиеся решают на местах, проверяют решение учеников у доски)

Долго ехали они по лесу, пока дорога не привела их к избушке Бабы-яги. Она давно враждовала с Кощеем и согласилась помочь Ивану-царевичу, но только в том случае, если его воины разгадают волшебные числа, написанные на избушке:

$$x : 16 = 30; \quad 144 : a = 6; \quad b : 20 = 9.$$

(Работа проходит аналогично.)

Прощаясь с Иваном-царевичем, Баба-яга рассказала ему о силе волшебных чисел: «Коль нужно тебе запер отпереть или закрыть накрепко, произнеси вслух волшебное число. Мигом исполнится». Черный ворон подслушал этот разговор и рассказал обо всем Кощею. Тот подстерег Ивана-царевича и его воинов, схватил их и бросил в глубокое подземелье. Замкнул на шесть замков.

Узники подземелья решают уравнения, написанные на замках:

$$\begin{array}{lll} 535 : x = 5; & x : 51 = 6; & c \cdot 9 = 747; \\ 4 \cdot a = 416; & 32 \cdot b = 6464; & 33 \cdot x = 132. \end{array}$$

Иван-царевич назвал волшебные числа. Двери подземелья открылись. И стали воины перед воротами Кощеева дворца, на которых написано: $y + 12$
 $705 : 121 = 105$.

Иван-царевич произнес волшебное число. Двери подземелья открылись. Освободил он Елену Прекрасную, и в тот же день сыграли свадьбу. Стали они жить-поживать и добра наживать.

Подведение итогов игры.

V Домашнее задание. (2мин)

У, № 231 (а, б), 232 (а, б, ж, з), 244 (а).

2.2. Педагогический эксперимент по формированию навыков самоконтроля у обучающихся 5 классов в процессе их обучения математике: основные этапы и результаты

Педагогический эксперимент проходил на базе Кодинской средней общеобразовательной школе № 4 в г. Кодинск.

В эксперименте приняли участие обучающиеся 5-Б класса.

Для выявления уровня сформированности самоконтроля обучающихся пятого класса была использована специальная методика диагностики: опросник Г.В. Репкина, Е.В. Заика «Диагностика и оценка уровней сформированности компонентов учебной деятельности обучающихся» [26; 27].

Психологи Репкина Г.В. и Заика Е. В. разработали уровни сформированности действий самоконтроля, которые помогут учителю в обобщении накапливаемых у него сведений о каждом ученике, получаемых во время проведения различных по содержанию и сложности уроков, в результате анализа выполняемых учеником самостоятельных видов работ и т.д.

Данная методика была выбрана по той причине, что с помощью наблюдения за учениками и ответа на ряд несложных вопросов можно выполнить градацию детей по уровням развития навыков самоконтроля. Условием нормального протекания учебных действий является наличие контроля за их выполнением. Функция контроля заключается в

постоянном прослеживании хода выполнения учебных действий, своевременном обнаружении больших и малых погрешностей в их выполнении, а также внесении необходимых корректив в них.

При этом обучающиеся не чувствуют давления в процессе диагностики, они выполняют привычные действия, предусмотренные уроком, что, несомненно является огромным преимуществом при диагностике.

Кроме того, в это время проводилось наблюдение за работой обучающихся на уроках. После проведения наблюдений за деятельностью ученика учитель ответил на вопросы анкеты (см. Прил.1). Анкета составлена Г.В.Репкиной и Е.В.Заикой и предназначена для определения уровня сформированности навыков самоконтроля у обучающихся (см. Прил.1).

Результаты констатирующего этапа исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты диагностики уровня сформированности навыков самоконтроля у обучающихся 5-Б класса на констатирующем этапе эксперимента

№	Имя и фамилия ученика	Уровень сформированности навыков самоконтроля (диагностика Репкиной-Заике)
1	Александр Т.	2
2	Ангелина М.	2
3	Андрей А.	4
4	Валентина Н.	3
5	Валерий Д.	3
6	Виктор З.	2
7	Гавриил Л.	2
8	Евгений К.	3
9	Инна Т.	4
10	Ирина Г.	4
11	Константин Н.	2
12	Константин Я.	3
13	Кристина В	3
14	Любовь Т.	4
15	Марина В.	2
16	Мария П.	3
17	Наталья С.	3
18	Никита П.	4
19	Николай В.	4
20	Татьяна С.	3

Проанализировав ответы на вопросы анкеты, мы получили возможность сделать некоторые выводы об уровне сформированности самоконтроля у обучающихся. Самоконтроль у всех обучающихся сформирован почти равномерно по уровням 2,3,4 (см. Прил. 1). В классе нет детей с очень высоким уровнем сформированности этого компонента учебной деятельности, также как и нет детей, у которых он почти не сформирован. Под несформированностью самоконтроля мы понимаем низкий уровень сформированности регулятивных УУД, приводящий к неспособности/нежеланию выполнять действия самоконтроля в учебном процессе (в нашем случае, на уроках математики).

30% детей находятся на уровне адекватной ретроспективной оценки, нельзя сказать, что навыки самоконтроля у них в зачаточном состоянии, однако им не под силу адекватно оценить свою работу в некоторых аспектах, также 30% детей показало потенциально адекватный прогностический уровень развития навыков самоконтроля (см. рис.2.).

Результаты констатирующего этапа эксперимента

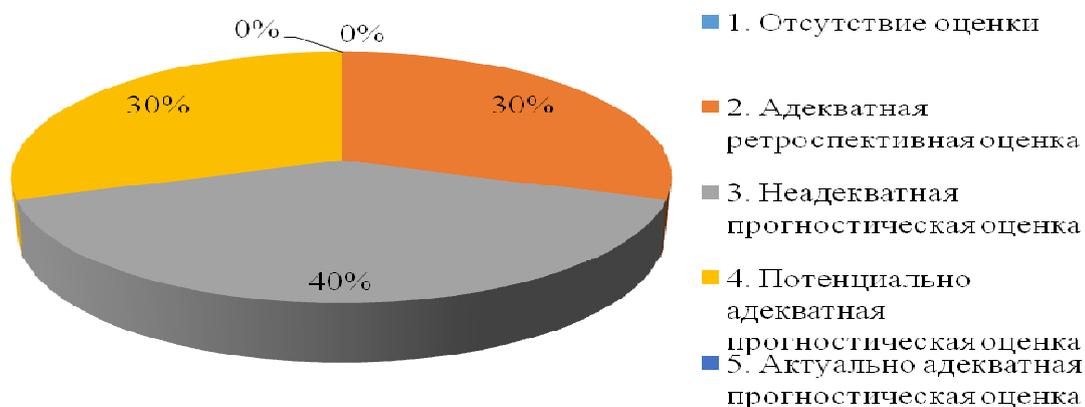


Рисунок 6. Распределение результатов диагностики по методике Репиной-Заики в ходе констатирующего этапа эксперимента

Обучающиеся с потенциально адекватной прогностической оценкой в процессе решения знакомой задачи в основном не допускают сходных ошибок, а если такое иногда случается, то они сами и только в некоторых случаях с помощью учителя, могут найти и исправить ошибки. Более того, дети с потенциально адекватно прогностической оценкой стараются следить

за работой в процессе ее выполнения (решения, счета). При решении задач по хорошо осознанной и усвояемой схеме им это удается. Но при изучении новых действий 50% обучающихся начинают некритически исправлять ошибки и анализируют их только по просьбе учителя, хотя остальные 50% детей пытаются делать это самостоятельно. Если при решении новой задачи применяется способ, который привел к ошибкам, то 30% обучающихся в состоянии это найти, а 70%- необходима помощь учителя.

Таким образом, знакомясь с новыми схемами действий и способами решения задач дети с этим уровнем сформированности навыка самоконтроля могут выполнять контроль только непосредственно по результату выполненного действия, а за процессом работы следить у них выходит пока только при выполнении действий, с которыми они уже встречались, и схему выполнение которых дети осознали в полной мере. При этом сами задачи могут быть самыми разнообразными.

Итак, по результатам исследования можно сделать вывод, что у всех обучающихся пятого класса уже сформирован потенциальный контроль на уровне произвольного внимания. Кроме того, у большинства обучающихся уже проявляются признаки актуального контроля на уровне произвольного внимания, а некоторые из них даже близки к нему. Это вполне соответствует уровню развития детей в этом возрасте. Хотя, необходимо отметить, что распределение детей по уровням сформированности навыков самоконтроля условно.

Формирующий этап эксперимента осуществлялся в ходе обучения математике обучающихся 5-Б класса на основе разработанных и представленных в параграфе 2.1 конспектов уроков.

Контрольный этап исследования нами был проведен с целью оценки эффективности разработанной нами методики обучения математике, направленной на формирование у обучающихся навыков самоконтроля.

Результаты исследования (таблица 3) продемонстрировали, что относительный показатель сформированности самоконтроля (в % от общего

количества) на четвертом уровне сформированности навыка (потенциальный контроль на уровне произвольного внимания) составил 50%, что проявляется в том, что ученики при решении нового задания могут допускать ошибки, но по просьбе учителя способны их находить и исправлять. Дети в достаточной мере осознают новые действия и способы решения задач, которые предлагает учитель, вполне могут использовать их в качестве эталона или алгоритма, но делают это не во всех случаях. По окончании выполнения задания, они могут проконтролировать его по указанию учителя, а в случае необходимости - внести коррективы.

Таблица 3.

Результаты диагностики уровня сформированности навыков самоконтроля у обучающихся 5-Б класса на контрольном этапе эксперимента

№	Имя , фамилия ученика	Уровень согласно тесту
1	Александр Т.	2
2	Ангелина М.	5
3	Андрей А.	4
4	Валентина Н.	3
5	Валерий Д.	5
6	Виктор З.	4
7	Гавриил Л.	2
8	Евгений К.	3
9	Инна Т.	4
10	Ирина Г.	4
11	Константин Н.	4
12	Констарин Я.	4
13	Кристина В	5
14	Любовь Т.	3
15	Марина В.	5
16	Мария П.	4
17	Наталья С.	4
18	Никита П.	3
19	Николай В.	4
20	Татьяна С.	4

Иначе говоря, контроль может выполняться учениками с потенциальным уровнем как самостоятельное целенаправленное действие, но выполняется оно, как правило, по просьбе учителя. Но детям пока трудно выполнять действия, которые необходимы, и одновременно соотносить их с образцом. Поэтому в новых действиях, в отличие от хорошо знакомых, дети иногда допускают ошибки. В многократно повторенных действиях таких

ошибок обычно нет, а если они и встречаются, то могут быть исправлены и объяснены детьми самостоятельно.

10% детей находятся на уровне адекватной ретроспективной оценки, количество таких детей сократилось в сравнении с констатирующим этапом на 10%. Уровень неадекватной прогностической оценки представлен 4-мя учениками (20% от всего класса). Их количество уменьшилось по сравнению с констатирующим этапом, что свидетельствует о развитии навыка самоконтроля и перехода на более высокий уровень (4 и 5)

Большинство детей - 50% класса - по сформированности самоконтроля продвинулись дальше. Сейчас они находятся на пути от потенциального контроля на уровне произвольного внимания к актуальному контролю на уровне произвольного внимания. Но в этой группе детей тоже есть те, у кого навыки самоконтроля сформированы в большей степени (см. Рис.2.). У 20% выявлен уровень актуально адекватной прогностической оценки, что свидетельствует о высокой результативности примененной методики.

Результаты контрольного этапа эксперимента



Рисунок 7. Распределение результатов диагностики по методике Репиной-Заики

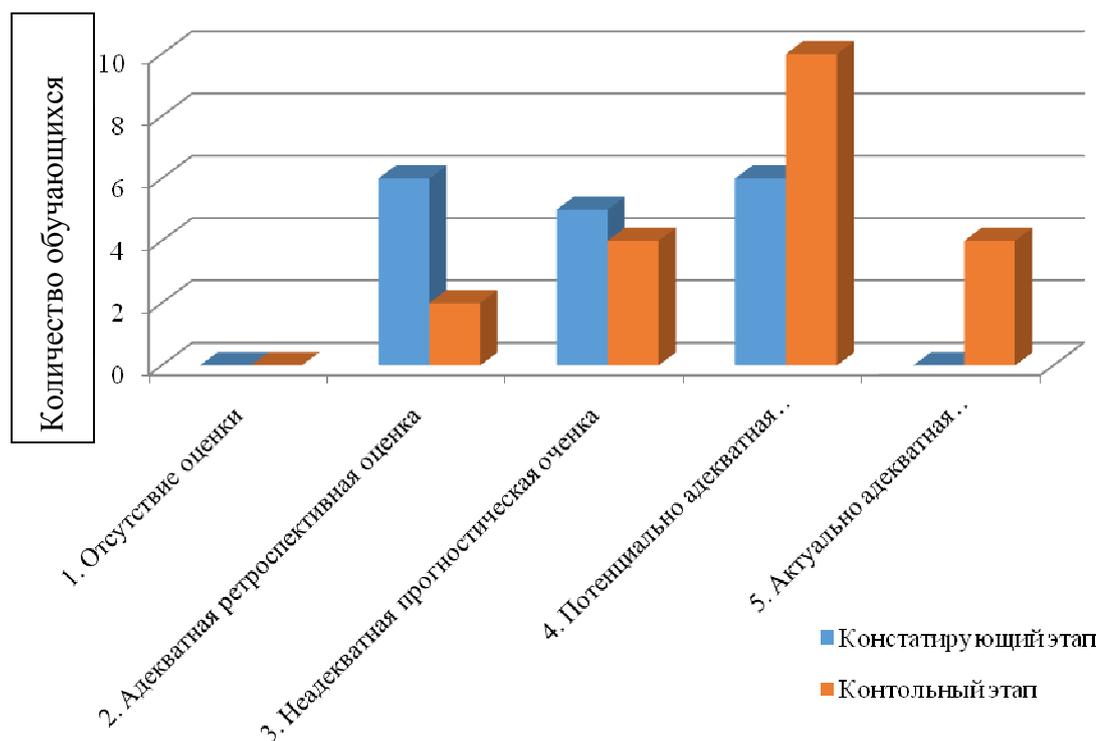


Рис. 8. Сравнительная диаграмма констатирующего и контрольного этапов эксперимента

Как мы видим, значительно возросло количество обучающихся на четвертом уровне, достаточном для самостоятельного выполнения операции самоконтроля. Также показательным является снижение количества детей на втором уровне, что наталкивает на мысль о развитии навыка самоконтроля у детей и перехода его на более высокий уровень. Были отмечено появление учеников с высоким уровнем, что может свидетельствовать о целесообразности применения специальных приемов и заданий, поскольку они интенсифицируют процесс выполнения мыслительных действий, в частности действий самоконтроля.

Следует подчеркнуть, что наличие обучающихся на 2-м и 3-м уровне не говорит о неэффективности применяемой методики, а лишь о необходимости более длительного и систематического применения.

В целом, мы отмечаем положительные изменения в уровне сформированности навыков самоконтроля у обучающихся, поэтому можем охарактеризовать разработанную систему уроков по математике как результативную и рекомендовать ее к применению.

Заключение

Самоконтроль – одно из важных психологических свойств личности и неотъемлемый компонент любой сознательной деятельности, проявляется в ее способности самостоятельно следить за собственными действиями, поступками, соотносить их с требованиями определенных норм, правил.

Для успешного формирования навыков самоконтроля у обучающихся, в процессе их обучения математике, необходимо создавать специальные дидактические условия: обучение методам и приемам проведения самоконтроля, а также применение различных, специально подобранных задач. При этом работа над формированием навыков самоконтроля должна быть систематической, непрерывной, целенаправленной и специально организуемой.

На основании выделенных в работе дидактических условий, разработана и апробирована на практике специальная методика обучения математике, направленная на формирование у обучающихся 5 класса навыков самоконтроля.

Педагогический эксперимент проходил на базе Кодинской средней общеобразовательной школы № 4 в г. Кодинск.

С помощью диагностики Г.В. Репкина, Е.В. Заика «Диагностика и оценка уровней сформированности компонентов учебной деятельности обучающихся» была доказана эффективность разработанной методики обучения математике в формировании навыков самоконтроля. Большинство обучающихся стали более активно и умело использовать навыки самоконтроля в учебном процессе.

Все основные задачи исследования выполнены и цель достигнута.

Библиографический список

1. Бабанский Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности/ Ю. К. Бабанский.- М.: Знание, 1981.-96 с.
2. Волявко Д.Н. Самоконтроль - важнейший компонент продуктивной учебной деятельности, 2004. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL:http://www.rusnauka.com/8_NND_2010/Pedagogica/60509.doc.htm
3. Воронцов А.Б. Педагогическая технология контроля и оценки в учебной деятельности (Система развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова) /Воронцов Алексей Борисович. – СПб. – 2001. – 236 с.
4. Выготский Л. С. Собрание сочинений / Л. С. Выготский / Под ред. А. М. Матюшкина. – В 6-ти томах. – М : Педагогика, 1983. – Т. 3 : Проблемы развития психики. – 367 с.
5. Габай Т.В. Учебная деятельность и ее средства/ Т. В. Габай - М .: Издательство Московского университета. - 1988.-256 с.
6. Гальперин П.Я. Экспериментальное формирование внимания/ П. Я. Гальперин, С. Л. Кабыльницкая. – М.: Издательство Московского университета, 1974.-102 с.
7. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретических и экспериментальных психологических опытов/ В. В. Давыдов. - М .: Педагогика, 1986- 240 с.
8. Давыдов В.В., Маркова А.К, Ломпшер И. Формирование учебной деятельности школьников - М. : Педагогика, 1982. - 216 с.
9. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. Математика. 5 класс. 12-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 303 с.
10. Дусавицкий А.К. Развитие личности в учебной деятельности / А.К. Дусавицкий. – Харьков: ВЦХНУ им. В.Н. Каразина, 2008. – 216 с.

11. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: Кн. Для учителя/О.Б. Епишева. - М.: Просвещение, 2003. - С. 233
12. Ермолаева М.Г. Современный урок: анализ, тенденции, возможности: Учебно-методическое пособие/ М. Г. Ермолаева. - СПб.: КАРО, 2011. - С. 160
13. Касицина Н. Тактики педагогики поддержки. Эффективные способы взаимодействия учителя и ученика/ Н. Касицина, С. Юсфин. – М.: Агенство образовательного сотрудничества, 2010. - С. 241
14. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии : учебно-методическое пособие / Г.Ю. Ксензова. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 224 с.
15. Кузнецов В.И. Контроль и самоконтроль- важные условия формирования учебных навыков/ В. И. Кузнецов //Начальная школа №2, 1986.- №2. – С. 36–39
16. Лында А.С. Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы обучающихся/ А. С. Лында - М.: Высшая школа, 1979.-159 с.
17. Лында А.С. Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы учащихся- М.: Высшая школа, 1979.
18. Манвелов Н.С. Совершенствование систем заданий по математике для развития самоконтроля обучающихся / Н.С. Манвелов // Тенденции и проблемы развития математического образования : научно-практический сборник. Вып 9. – Армавир : РИО АГПА, 2011. – С. 51-54.
19. Манвелов С.Г. Задания по математике на развитие самоконтроля обучающихся/ С. Г. Манвелов. - М.: Просвещение, 1997.-159 с.
20. Манвелов С.Г. Задания по математике на развитие самоконтроля учащихся- М.: Просвещение, 2001.

21. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики М.: Просвещение, 2005.
22. Мор Г.А. Формирование навыков самоконтроля и взаимоконтроля у обучающихся/ Г. А. Мор // Нач. школа №10, 1988.- с.18-21.
23. Никифоров Г.С. Самоконтроль человека/ Г. С. Никифоров. - Л.: Издательство Ленинградского университета, 1989.-182 с.
24. Обухова Л.Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы/ Л. Ф. Обухова. – М.: Тривола, 1995.-207 с.
25. Петерсон Л. Г., Кубышева М. А., Мазурин С. Е., Зайцева И. В. Что значит «уметь учиться» / - М. : АПК и ППРО, УМЦ «Школа 2000...», 2008. - 80 с.
26. Репкина Г.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности/ Г. В. Репкина, Е. В. Заика. - Томск: Пеленг, 1993.-61 с.
27. Репкина Г.В., Заика Е.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности // Куатор. Все лучшее студентам. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://quator.ru/all-materials/item/7172-repkina-gv-zaika-ev-otsenka-urovnya-sformirovannosti-uchebnoy-deyatelnosti>
28. Рыжик В.И. Формирование потребности в самоконтроле при обучении математике //Математика в школе №3, 1980.
29. Семенюк Л. М., Фельдштейн Д. И. Хрестоматия по возрастной психологии : Учебное пособие для ВУЗов – М. : Международная академия, 1994. – С. 209-210.
30. Ушева Т.Ф. Формирование и мониторинг рефлексивных умений обучающихся: Методическое пособие/ Т. Ф. Ушева. - Красноярск, 2007 - 88 с.
31. Фалеева, Л.В. Организованность и самоорганизация как качество личности: сравнительный анализ понятий// Современные проблемы науки и образования. – 2012. № 4. – С. 266 – 274.]
32. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.2010.

33. Цибульская Е. В. Технология самооценки и самоконтроля собственной деятельности как способ активизации обучения на уроках математики // Молодой ученый. — 2015. — №2.1. — С. 32-33.

34. Эльконин Д. Б. Психическое развитие в детских возрастах: Избранные психологические труды / Под редакцией Д. И. Фельдштейна. - Издание 2-е, стереотипное. - М. : Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. -416 с.

35. Эльконин Д.Б., Давыдов В.В. Возрастные возможности усвоения знаний / Под ред. Д.Б., В.В. Давыдова - М. : Просвещение, 1966.- 560 с.

Приложения

Методика диагностики: опросник Г.В. Репкина, Е.В. Заика
«Диагностика и оценка уровней сформированности компонентов учебной
деятельности обучающихся».

Приложение 1

После проведения наблюдений за деятельностью ученика учитель ответил на следующие вопросы анкеты:

1) Допускает ученик при решении знакомых задач одни и те же ошибки? а) да; б) иногда; в) нет

2) Может ли ученик при решении знакомых задач самостоятельно найти и исправить допущенные ошибки?

а) нет б) в некоторых случаях; в) да

3) умеет ученик правильно объяснить ошибки на изученное правило, на смену известного способа? а) нет б) да

4) Как поступает ученик, если ему указывают на наличие ошибки учитель, ученики, родители? а) не критически исправляет; б) исправляет после того, как поймет основание критики.

5) Если ученик применяет для решения задачи способом, приводит к ошибке, может ученик найти, что причиной ошибки является именно этот способ?

а) нет б) только с помощью; в) может самостоятельно

6) Может ли ученик дать объяснение причинам таких ошибок, соотнести способы действий, обосновать пригодность одного и непригодность другого? а) нет б) да

Первый уровень - отсутствие контроля. Совершаемые учеником действия и операции никак не контролируются, часто оказываются неправильными, допущенные ошибки не замечаются и не исправляются. Часто допускаются ошибки даже при решении хорошо знакомых задач. Не умеет исправлять ошибку ни самостоятельно, ни по просьбе учителя, т.к. не

способен свои действия и их результаты соотнести с заданной схемой действия и обнаружить их соответствие или несоответствия. Некритически относятся к указаниям учителя и исправлению ошибок в своих работах, соглашается с любым исправлением, в том числе, когда оно тут же меняется на противоположное. Неоднократно повторяет одни и те же ошибки после их исправления учителем. Не может объяснить, почему действие надо совершать именно так, а не иначе. Ошибок, допущенных другими учениками, так же не замечает. Обращает внимание лишь на нарушение внешних требований ("грязно", "загнуты углы"). При просьбе учителя проверить свою работу и исправить ошибки действует хаотично, не придерживаясь никакого плана проверки и не соотнося свои действия ни с какой схемой.

Второй уровень - контроль на уровне произвольного внимания. Контроль выполняется неустойчиво и неосознанно. В его основе лежит неосознаваемая или плохо осознаваемая учеником схема действия, которая зафиксировалась в его произвольной памяти за счет многократного выполнения одного и того же действия. Контроль же в форме специального целенаправленного действия по соотнесению выполняемого учеником процесса решения задачи с усвоенной им схемой действия отсутствует. Ученик действует импульсивно, хаотично, но за счет произвольного запоминания схемы и произвольного внимания как бы предугадывает направление правильных действий, однако не может объяснить, почему следует делать именно так, а не иначе, легко отказывается от своего решения. Хорошо знакомые действия может совершать безошибочно, а если допустит ошибку, может обнаружить ее самостоятельно или по просьбе учителя, однако делает это не систематически. Не может объяснить ни саму ошибку, ни правильный вариант, дает лишь формальные ответы типа: "так неправильно". Что касается новых, недостаточно хорошо усвоенных действий, то ошибки в них допускаются часто, и при этом не замечаются и не исправляются.

Третий уровень - потенциальный контроль на уровне произвольного внимания. Выполняя новое задание, ученик может допустить ошибку, однако, если учитель просит его проверить свои действия или найти и исправить ошибку, ученик, как правило, находит ее и исправляет и может при этом объяснить свои действия. Вводимые учителем схемы действия осознает и может сличать с ними собственный процесс решения задачи, хотя делает это не всегда, особенно при выполнении новых действий. Выполнив действие без осознаваемого контроля, тут же по просьбе учителя может проконтролировать его ретроспективно и в случае необходимости внести соответствующие исправления. Как самостоятельное целенаправленное действие, контроль такому ученику доступен и может выполняться, но приходит это преимущественно только после окончания действия по просьбе учителя. Одновременно совершать новое действие и соотносить его со схемой ребенок затрудняется. Что касается хорошо освоенных или неоднократно повторенных действий, то в них ребенок почти не допускает ошибок, а если допустит, может самостоятельно найти и исправить. Во всех случаях, исправляя ошибку, ребенок может обосновать свои действия, ссылаясь на усвоенную и осознаваемую схему действия.

Четвертый уровень - актуальный контроль на уровне произвольного внимания. В процессе выполнения действия ученик ориентируется на хорошо осознанную и усвоенную им обобщенную схему действия и успешно соотносит с ней процесс решения задачи. Это приводит к тому, что действия выполняются, как правило, безошибочно. Допущенные ошибки обнаруживаются и исправляются самостоятельно, причем случаи повторения одних и тех же ошибок крайне редки. Может правильно объяснить свои действия. Может безошибочно решать большое число разнообразных задач, построенных на основе одного и того же способа действия, умело соотнося их с усвоенной схемой. Осознанно контролирует действия других учеников при совместном выполнении заданий. Однако, столкнувшись с новой задачей или изменением условий действия, требующими внесения корректив в саму

схему действия, ученик оказывается беспомощным и не может отступить от заданной схемы. Другими словами, ученик может успешно контролировать не только итог, но и процесс выполнения действий и по ходу его выполнения сверять совершаемые действия с готовой наличной схемой, однако проконтролировать соответствие самой схемы действий имеющимся новым условиям он не может.

Пятый уровень - потенциальный рефлексивный контроль. Столкнувшись с новой задачей, внешне похожей на решавшиеся ранее, ученик точно выполняет учебные действия в соответствии с прежней схемой, не замечая того, что схема оказывается неадекватной новым условиям. Допущенные ошибки может обнаружить с помощью учителя и, отвечая на его наводящие вопросы, может объяснить их источник - несоответствие примененного действия новым условиям задачи. Обычно после этого ученик пытается исправить свои действия, перестроить применяемый способ, тем не менее это ему удается сделать только с помощью учителя. Под руководством учителя может переходить к выделению принципов построения плана действий соответствующего типа, т.е. устанавливать соотношение между основаниями выбора и построения способов действия и их обобщенных схем в зависимости от изменения условий. Задания, соответствующие применяемой схеме действия, как знакомые ему, так и незнакомые, выполняет регулярно и безошибочно, контролируя свои действия непосредственно в процессе выполнения. Уверенно отстаивает результат своих действий, обосновывая его анализом примененных способов.

Шестой уровень - актуальный рефлексивный контроль. Решая новую задачу, внешне похожую на решаемые ранее, ученик может самостоятельно обнаружить ошибки, возникающие из-за несоответствия применяемого им обобщенного способа действия (или схемы) новым условиям задачи и в связи с этим самостоятельно вносить коррективы в применяемую схему действия за счет поиска и выявления еще более общих оснований действия, т.е. принципов его построения. Другими словами, ученик умеет контролировать

не только соответствие выполняемых действий обобщенной их схеме, но и соответствие самой обобщенной схеме изменившимся условиям задачи.

Таблица 1.

Уровни развития оценки по методике.

Уровни	Показатели Сформированности	Поведенческие индикаторы сформированности
1. Отсутствие Оценки	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности оценивать свои действия — ни самостоятельно, ни по просьбе учителя	Всецело полагается на отметку учителя, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи
2. Адекватная ретроспективная оценка	Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия	Критически относится к отметкам учителя; не может оценить своих возможностей перед решением новой задачи и не пытается это сделать; может оценить действия других учеников
3. Неадекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности, однако при этом учитывает лишь факт — знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	Свободно и аргументированно оценивает уже решенные им задачи, пытается оценивать свои возможности в решении новых задач, часто допускает ошибки, учитывает лишь внешние признаки задачи, а не ее структуру, не может этого сделать до решения задачи
4. Потенциально адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя оценить свои возможности для ее решения, учитывая изменения известных ему способов действий	Может с помощью учителя обосновать свою возможность или невозможность решить стоящую перед ним задачу, опираясь на анализ известных ему способов действия; делает это неуверенно, с трудом

5. Актуально адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может самостоятельно оценить свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных способов действия	Самостоятельно обосновывает еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов и их вариаций, а также границ их применения
---	--	---