

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Психолого-педагогический факультет
Кафедра психолого-педагогического, дошкольного и начального образования

Развитие познавательных универсальных учебных действий младших школьников в процессе использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

Сорокину А.С.

Зав. кафедрой ППДиНО

_____ М.В. Папина

« ____ » _____ 2016 г.

Выполнила студентка

5 курса П-ЗНО111 группы

Сорокина

Анна Сергеевна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

Будаева Любовь Николаевна

(подпись)

Оценка _____

« ____ » _____ 2016 г.

Подпись _____ О.Н. Викарчук

(Председатель ГАК)

Бийск 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-
педагогический университет В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

АННОТАЦИЯ

на выпускную квалификационную (бакалаврскую) работу

студента Сорокиной Анны Сергеевны группы П-ЗНО111

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Начальное образование

Тема Развитие познавательных универсальных учебных действий младших школьников в процессе использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики

A.S. Sorokina

“The development of primary schoolchildren’s cognition during Math lessons using IT- technology”

The given diploma paper is devoted to the development of primary schoolchildren’s cognition during Math lessons using IT- technology. One of the main ideas of New State Educational Standard is the development primary schoolchildren’s multipurpose training actions including IT- technology.

Much attention is given to theoretical basis of development primary schoolchildren’s multipurpose training actions. Age features of primary schoolchildren, didactical and methodological aspects of the IT- technology usage are examined in the following research. The readers’ attention is also drawn to experimental work for the development of primary schoolchildren’s cognition during Math lessons using IT- technology.

The work is of interest for narrow circle of readers and experts working in the given branch.

Автор ВКР

(подпись)

Сорокина А.С.

Руководитель ВКР

(подпись)

Будаева Л.Н.

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Теоретические основы развития познавательных универсальных учебных действий через использование информационно-коммуникационных технологий	7
1.1 Развитие познавательных универсальных учебных действий как основная задача обучения в начальной школе в свете требований ФГОС	7
1.2 Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики	13
1.3 Педагогические условия развития познавательных универсальных учебных действий через использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики	24
Глава 2 Опытная работа по развитию познавательных универсальных учебных действий по средствам использования информационно-коммуникационных технологий	33
2.1 Организация и методики исследования уровня развития познавательных универсальных учебных действий младших школьников	34
2.2 Реализация комплекса упражнений по развитию познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики	42
2.3 Анализ результатов опытной работы	56
Заключение	60
Список использованной литературы	62

Введение

Актуальность. С вступлением ФГОС в нашу жизнь, к выпускнику современной школы предъявляются более жесткие требования. Он теперь должен обладать практико-ориентированными знаниями, необходимыми ему для адаптации в обществе. Но главной педагогической идеей ФГОС становится развитие универсальных учебных действий средствами информационно-коммуникационных технологий. В России в последние годы часто поднимается вопрос о внедрении информационных технологий для повышения образовательных результатов уже в начальной школе. При этом содержание уроков должно строиться на базе интерактивных мультимедийных технологий.

Важнейшей задачей современной системы образования является развитие совокупности «универсальных учебных действий», которые дают возможность любому ученику самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, ставить учебные цели, находить и использовать средства и способы, необходимые для достижения цели, контролировать и оценивать результаты работы. Также они создают условия полноценного развития личности учеников, их самореализации. Овладение набором универсальных учебных действий выступает в качестве основного результата образования.

Математика в начальной школе – очень интересный, но сложный предмет. Чтобы интерес к этому предмету не исчез из-за его сложности, необходимо, чтобы урок был занимательным. Именно в этих случаях на помощь педагогу приходят информационно-коммуникационные технологии. Применение ИКТ на школьных уроках математики позволяет развивать у учеников такие ключевые компетенции, как учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, общекультурные.

Учащимся в начальной школе необходимо научиться ориентироваться в насыщенном потоке информации, выделять в нем основное, обобщать, делать выводы. Это связано с неумением детей работать с информацией, а также недостаточным количеством наглядных пособий и сложностью некоторых тем.

Педагог может использовать компьютер на всех этапах своего урока. Формы использования технических средств в качестве обучающего средства различны: это может быть и работа всем классом, и группами, и индивидуальная.

Все вышеизложенное определило актуальность выбранной темы и позволило сформулировать **проблему** исследования: каковы условия использования информационно-коммуникационных технологий в начальной школе как средства развития познавательных УУД младших школьников.

Объект исследования: процесс обучения математике в начальной школе.

Предмет исследования: развитие познавательных универсальных учебных действий на уроках математики посредством ИКТ.

Цель исследования: выявить целесообразность использования информационно-коммуникационных технологий в начальной школе как средство развития познавательного УУД младших школьников и в опытной работе показать его эффективность.

Гипотеза исследования:

Развитие познавательных универсальных учебных действий у младших школьников посредством использования ИКТ на уроках математики будет эффективным, если реализуются следующие условия:

- учитываются дидактические и методические аспекты оптимального применения средств ИКТ в учебном процессе в целом;
- учитываются возрастные особенности младших школьников и исходный уровень развития их познавательных универсальных учебных действий;
- работа учителя в этом направлении носит систематический и целенаправленный характер.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности развития познавательных УУД у школьников в ходе обучения в начальной школе.
2. Выявить значение ИКТ в развитии познавательных УУД младших школьников.

3. Выявить педагогические условия успешного внедрения средств ИКТ в учебный процесс в начальных классах.

4. Разработать учебные занятия и сопутствующее методическое обеспечение учебного процесса с использованием средств информационных технологий, направленных на развитие познавательного УУД в начальных классах.

5. Проверить эффективность наших разработок в опытной работе.

Методы исследования: анализ научной литературы по теме исследования, беседа, наблюдение, психолого-педагогический эксперимент, количественная и качественная обработка результатов исследования.

База исследования: МБОУ «Первомайская СОШ», Бийского района, Алтайского края.

Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода. Данный подход основывается на теоретических положениях концепции Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, которые раскрывают основные психологические закономерности процесса развивающего образования. Также они разъясняют структуру учебной деятельности учащихся с учетом общих закономерностей возрастного развития детей и подростков. Мы используем работы этих ученых в качестве теоретической базы как наиболее полно отвечающие задачам исследования.

Практическая значимость. Разработка подходов к использованию информационных технологий при изучении математики в начальной школе на примере сельской общеобразовательной школы.

Структура дипломной работы. Дипломная работа включает введение, две главы, заключение, список использованной литературы и приложение.

Глава 1. Теоретические основы развития познавательных универсальных учебных действий через использование ИКТ

1.1 Развитие познавательных универсальных учебных действий как основная задача обучения в начальной школе в свете требований ФГОС

В социальной жизни России в настоящее время происходят такие изменения, которые неизбежно ведут за собой разработку новых методологических подходов к системе образования и воспитания. Современные дети заметно изменились по сравнению с тем временем, когда была актуальна ранее действующая система образования, которая практически не менялась в течение полувека. Так как она разрабатывалась с учетом прошлых реалий, то естественным образом с изменением образа жизни российского общества возникли определенные проблемы при обучении и воспитании сегодняшнего молодого поколения.

По этой причине начальное образование требует принципиально новых подходов, которые заложены в федеральных государственных стандартах второго поколения.

Они предполагают следующее. Система образования, как и прежде, должна быть направлена в первую очередь на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостной сложившейся картиной мира, однако акценты развития обучающихся сместились. Необходимым условием развития личности ребенка сегодня называют переход от индивидуальной формы усвоения знаний к учебному сотрудничеству. На уроках используются задания и упражнения, связанные с реалиями 21 века, это проявляется, например, в содержании и условиях математических задач. Кроме того, как показывает практика, современную школу уже невозможно представить себе и без новых информационных технологий. Как прогнозируют исследователи, ближайшее время учебная роль персональных компьютеров и гаджетов будет только возрастать, и в соответствии с этим будут расти и требования к компьютерной грамотности младших школьников [10].

Так как образование в начальной школе является фундаментом всего последующего образования, для успешного усвоения знаний и навыков

необходимо еще на раннем этапе, то есть в младшей школе, сформировать у учеников те учебные умения, которые приносят максимальный вклад в развитие познавательной деятельности ученика. Это умения, являющиеся общеучебными, то есть не зависящие от содержания того или иного предмета.

При этом каждая учебная дисциплина в соответствии со своей спецификой занимает в этом процессе свое особенное место, и все они работают на достижение одних и тех же целей. Так, уже на первых уроках обучения грамоте перед ребенком ставятся учебные задачи, и он объясняет последовательность учебных операций – действий, которые ученик осуществляет для их решения. Сначала это делается вместе с педагогом, а затем самостоятельно. Например, для проведения звукового анализа слова дети должны знать следующие действия, необходимые для решения этой учебной задачи: определить количество звуков в слове, установить их последовательность, установить качества каждого звука (гласный, согласный, мягкий, твердый согласный). В начале обучения эти действия выступают в качестве предметных, в сознании ученика они относятся исключительно к звуковому анализу на уроках русского языка. Однако по прошествии времени, при систематической отработке данных операций, ученик усвоит определенный алгоритм и будет использовать его, работая с любым учебным содержанием: определить количество, последовательность, качества каждого элемента, – в обобщенном виде изложенный выше алгоритм усваивается школьником как общеучебный. Таким образом, результатом обучения становится то, что школьник, учится строить план выполнения учебной задачи и работать по нему. Это относится к любому предмету. В комплексе они формируют набор базовых алгоритмов.

Как можно заметить, введение ФГОС второго поколения добивается не просто полноценного освоения обучающимися всех компонентов учебной деятельности, а еще и ускоренного совершенствования образовательного пространства школы. Разработчики стандарта утверждают, что это делается для оптимизации общекультурного, личностного и познавательного развития детей, создания условий для достижения успешности всеми учащимися при

активном развитии универсальных учебных действий. Согласно ФГОС, универсальные учебные действия – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению. Это совокупность способов действия учащегося общеобразовательного учреждения, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний, включая организацию данного учебно-воспитательного процесса [1]. В широком смысле термин «универсальные учебные действия» обозначает способность кого-либо к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта – иными словами, умение учиться.

В узком (психологическом значении) данный термин определяют как совокупность способов действия учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [8]. Это становится возможным благодаря такой особенности УУД, как обобщенность. За счет своей широкой ориентации они применимы как в различных предметных областях образования, так и в построении самого процесса учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых характеристик и прочего.

Остановимся подробнее на формировании одной из групп УУД – познавательных универсальных учебных действий, которые для успешного обучения должны быть сформированы уже в начальной школе. Мы считаем их наиболее значимыми по той причине, что познавательные универсальные учебные действия являются не просто требованием образовательной системы, а полноценным комплексом способов познания окружающего мира, построения процесса поиска самостоятельно. Они включают совокупность общенаучных методов исследования и операций по систематизации, обработке, использованию и обобщению полученной информации. По большому счету, познавательные универсальные учебные действия обеспечивают важнейшую для ребенка способность – способность к познанию окружающего мира.

К познавательным УУД относятся умения:

- осознавать и ставить задачу;
- извлекать нужную информацию из увиденного и услышанного, из материалов учебников, рабочих тетрадей, другой дополнительной литературы;
- решать поставленные задачи с помощью анализа, синтеза, сравнения, находить причинно-следственные связи, обобщать, структурировать, делать выводы;
- понимать информацию, представленную в схематичной форме и самостоятельно использовать знаково-символические средства.

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие познавательные универсальные учебные действия: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем [1]. Разберем подробнее каждую группу УУД.

Общеучебные УУД.

К общеучебным универсальным действиям относятся:

- самостоятельная постановка познавательной цели;
- поиск необходимой информации в соответствии с поставленной целью, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний, определение основной и второстепенной информации;
- определение наиболее эффективных способов решения задач в заданных условиях;
- оценка процесса и результатов деятельности;
- составление осмысленного обобщающего высказывания (устно и письменно);
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- рефлексия, осознание и оценка всех компонентов собственной учебной деятельности.

Также в состав общеучебных универсальных учебных действий включают такие умения, которые осваиваются школьниками в более старшем

возрасте: это понимание и адекватное восприятие текстов различных стилей, оценка языковых средств, постановка и формулирование проблемы.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия. Во-первых, это моделирование, то есть создание по примеру объекта его модели, где выделены существенные характеристики объекта, а во-вторых, преобразование модели путем выявления общих законов, характерных для данной предметной области.

Логические УУД.

Логическими универсальными действиями являются:

- анализ объектов и выделение существенных и несущественных признаков;
- синтез – составление целого из частей;
- выявление общих и дифференцирующих критериев для сравнения и классификации объектов;
- установление причинно-следственных связей, выведение следствий, составление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений;
- выдвижение гипотез и их доказательство.

УУД постановки и решения проблем.

Освоение данной группы универсальных действий позволяет работать с проблемами творческого и поискового характера. К таким действиям относят:

- формулирование проблемы;
- поиск способов решения поставленной проблемы.

При таком большом объеме навыков, которые необходимо приобрести младшему школьнику, главной проблемой учителя становится грамотное формирование этих познавательных универсальных учебных действий. Остановимся на этом вопросе подробнее.

Разберем проблему формирования универсальных учебных действий на примере последней группы познавательных УУД. Итак, чтобы научить ребенка ставить и формулировать проблемы, надо вначале сформировать у него умение видеть проблемы. Это достигается разбором различных

примеров проблем. Ребенок должен узнать, что такое проблема, почему важно самому уметь ее формулировать и как это делать. И только затем школьник тренируется сознательно формулировать проблемы. Роль педагога на последнем этапе обучения универсальному действию заключается в контроле процесса, который ученик теперь проходит самостоятельно.

Как мы видим, это последовательная и тщательно спланированная работа. Достижение ожидаемого результата – в данном случае, умения ставить и формулировать проблему – дело не одного урока. Поэтому от педагога требуется планомерное и систематическое следование выбранной методике обучения младших школьников и формирования у них необходимых УУД.

А. И. Савенков в книге «Методика исследовательского обучения младших школьников» предлагает задания для развития умений видеть проблему, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, делать умозаключения и выводы. Эти задания требуют определенной подготовки со стороны учителя, поэтому он должен продумывать задания, вопросы, упражнения к уроку наиболее эффективным образом. Чтобы устранить проблему, требуются действия, направленные на исследование всего того, что связано с данной проблемной ситуацией [12].

Результатом развития познавательных УУД будет являться умение ученика:

- определять задачи и способы их решения;
- решать задачи набором общих приемов, разбивать процесс решения задач на этапы и обосновывать их;
- находить информацию, необходимую для решения поставленных задач, анализировать и обрабатывать ее, в том числе систематизировать данные в таблицы и схемы;
- осуществлять основные логические операции (анализ, синтез, классификация, сравнение и т.д.), находить причинно-следственные связи;
- выбирать наиболее эффективный метод решения задачи исходя из конкретных условий.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие у обучающихся познавательных универсальных учебных действий является одной из самых важных задач современного начального образования. Это обусловлено тем, что согласно требованиям ФГОС весь процесс обучения в начальной школе обязан быть нацелен на развитие познавательных универсальных учебных действий. Поэтому далее мы рассмотрим способы развития этих УУД с помощью использования информационно-коммуникационных технологий.

1.2 Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики

По результатам изучения курса математики ученики начальной школы должны приобрести начальные математические знания и вычислительные навыки и применять их для описания окружающего мира по количественным и пространственным показателям, для решения повседневных бытовых задач. Ученики овладевают основами логического мышления, пространственного воображения. Они знакомятся с простыми геометрическими фигурами, учатся изображать и измерять их.

Стоит отметить, что даже простейшие технологии, не подразумевающие использование компьютера, позволяют школьникам приобрести ценные умения, необходимые как для математической работы, так и для освоения других дисциплин. В качестве примера можно привести таблицы и диаграммы как формы, развивающие у детей навыки наглядного представления и анализа данных. Впоследствии они смогут не только считывать информацию, представленную в табличной или схематической форме, но и самостоятельно составлять такие схемы, попутно сравнивая данные, классифицируя понятия и обобщая их, делая выводы. По сути составление таблицы представляет собой глубинный анализ материала. Информационные технологии позволяют оптимизировать этот процесс.

Информационные процессы (к которым относятся сбор, обработка и передача информации) в той или иной форме всегда имели первостепенное значение в науке и технике, и особенно в социальной жизни общества. С

течением времени, развитием общества и нарастанием технического прогресса все ярче проявляется тенденция к автоматизации данных процессов, хотя на их внутреннее содержание это существенно не влияет, оно остается неизменным.

Информатизация общества – повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации, обобщенных знаний во всех социально значимых видах человеческой деятельности [4].

Информационные технологии (англ. information technology) - широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, в том числе, с применением вычислительной техники [2]. На практике они представляют собой комплекс производственных процессов, методологических и программно-технических средств. Они объединены в цельную технологическую цепочку, служащую для сбора, обработки, хранения, распространения и представления информации, и имеют своей целью снижение трудоемкости перечисленных процессов и одновременно с этим – повышение скорости их выполнения.

В последнее время, говоря об информационных технологиях, в большинстве случаев имеют в виду именно компьютерную технику. В частности, они подразумевают применение компьютеров и программного обеспечения для различных манипуляций с данными: для их получения, хранения, защиты информации, а также ее обработки и передачи. Это их первостепенные функции.

Сами информационные технологии требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их введение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов [7].

В настоящий период наряду со всеобщей мировой тенденцией глобализации идут процессы семиотизации общества – то есть процессы появления и развития в разных сферах общества многочисленных знаковых систем (собственно, семиотика – это наука, изучающая знаки и знаковые системы, в том числе системы общения). Благодаря развитию семиотических

рядов постепенно образуется многокомпонентная структура, так называемое «информационное поле», которое представляет собой незримое информационное окружение человека.

Но так как возможности появляющихся новых информационных технологий практически безграничны, возникает проблема, которая заключается в информационной (или коммуникативной) адаптации человека к условиям социума, которое естественным образом прошло ряд преобразований в результате действия указанных выше тенденций.

Современное общество не может отрицать, что будущее социума и дальнейшее техническое развитие немислимо без тотальной информатизации всех возможных сфер человеческой деятельности. Поток информации, ежедневно воздействующий на каждого человека, становится более мощным, насыщенным. Как итог – стремительно нарастающий поток всевозможных данных приводит, во-первых, к информационному шуму, а во-вторых (что также важно для системы образования), - к очень быстрому увеличению разрыва между общим количеством реальных научных знаний и той частью этой информации, которая преподается в учебном заведении. Величина этой части почти не меняется, и поэтому при общем увеличении знаний в мире относительная доля того, что выдается в учебном заведении, в процентном соотношении становится все меньше.

Согласно требованиям стандарта, современный ученик должен:

- уметь адаптироваться в различных жизненных ситуациях;
- приобретать самостоятельно систему необходимых предметных знаний для решения практических задач;
- владеть навыками преодоления стереотипов мышления;
- развивать способности к адаптации в изменяющейся информационной среде; быть гибкой, мобильной, проявляющей проницательность, толерантной, творчески инициативной, конкурентоспособной личностью [6].

Перечисленные пункты возможно реализовать с помощью информационно-коммуникационных технологий, используя их на уроках, проводимых в начальных классах.

Для формирования всех вышеперечисленных навыков педагогу помогут такие задания, к которым невозможно найти правильный ответ или правильный ход решения в готовом виде в учебных материалах. Но в текстах или иллюстрациях учебников и справочной литературы могут и должны быть подсказки, позволяющие ученику выполнить задание. Так развивается и адаптация, и самостоятельность, и креативность в решении задач.

Наиболее ярко это видно на уроках математики. Математические учебные задания для начальных классов побуждают детей анализировать объекты, выделять в них существенные и несущественные признаки, находить сходства и различия, что по сути является начальным этапом исследовательских работ, а именно сравнением и классификацией по заданным или самостоятельно выделенным признакам.

Кроме того, с первого класса у школьников начинается формирование такого универсального учебного действия, как моделирование. Например, начальные представления о взаимосвязи моделей (предметной и символической) доносят до учащихся при изучении темы «Число и цифра». Проходя ее, дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей необходимую.

Приоритеты в способах и методах обучения педагогом меняются от простой подачи готовых знаний ученикам к обучению способам поиска, хранения, выбора, качественной обработки информации и ее использования, то есть к освоению познавательных УУД, о чем уже говорилось выше. Однако на практике круг осваиваемых действий получается шире. Немалую роль при этом играют конкретные методы, избранные учителем.

Цель любого урока – это развитие образного мышления и получения ярких представлений об изучаемом предмете. В начальной школе большие возможности для реализации данной цели заложены в использовании на уроках компьютера.

Приходя к этому, педагог сталкивается с понятием программы информатизации – то есть комплексом мер, нацеленных на обеспечение применения оперативных знаний во всех направлениях школьной деятельности. С помощью информационных технологий и в частности

интернета, обучающиеся получают возможность коллективной работы над проектами, причем географическое положение партнеров по работе не имеет значения. Они получают доступ к информационным базам не только своей школы, но и других школ и вузов города, региона, а также к широкому спектру источников внутри страны и за рубежом. Они могут проводить телемосты, участвовать в телеконференциях.

Современная система школьного образования предусматривает использование большого разнообразия инновационных технологий, количество которых в настоящее время ежегодно растет благодаря новым научным центрам, углубленно занимающихся разработками в различных сферах. Очевидно, что этот факт дает два основных преимущества – качественное и количественное.

Качественно новые разработки превосходят технологии прошлых лет так же, как если сравнить текстовые описания объекта с аудиовизуальным представлением, то есть информация подается разнопланово.

Количественные преимущества проявляются в том, что информация подается более полно, расширенно, так как среда мультимедиа намного выше по своей информационной плотности.

Развитие и применение новых информационно-коммуникационных технологий в образовательной системе является стимулом к разработке программных средств и приложений, которые будут реализовать методологические идеи, связанные с полуавтоматическим или автоматическим доступом к учебной информации, проверкой правильности полученных результатов, оценкой начальной и текущей подготовки и т.д.

Грамотное использование педагогом в начальной школе возможностей современных ИКТ способствует:

- 1) оперативной активизации познавательной деятельности, и за счет этого повышению качественной успеваемости учеников;
- 2) развитию навыков самостоятельного образования и самоконтроля у учащихся начальных классов;
- 3) увеличению активности и инициативности школьников на уроке;

4) достижению образовательных целей и задач посредством современных электронных учебных материалов, предназначенных для использования на уроках в начальной школе;

5) усвоению правил безопасности при работе на компьютере, развитие навыков такой работы;

6) развитию информационного мышления, ориентации в современном информационном поле;

7) широкому охвату различных справочных материалов и ресурсов для изучения.

Однако стоит отметить, что все это возможно только с условием грамотного использования ИКТ. То есть не любая педагогическая методика с использованием ИКТ даст вышеизложенные результаты. Современный учитель должен иметь как можно более фундаментальную информационную подготовку, поскольку при возрастании объема научно-технической информации учебное заведение не в состоянии обеспечить субъекта обучения полным объемом знаний на всю его сознательную жизнь. Поэтому «стержнем» профессиональной компетентности является не информированность обучаемого, а умение использовать новые технологии, имеющие общественную ценность и огромное мотивационное стимулирующее значение; разрешать возникшие проблемы в разных сферах деятельности [3].

Специфика компетентностного подхода к образованию средствами информационных технологий заключается в следующем. Школьниками не усваивается готовое сформулированное знание, предложенное учителем. Напротив, данное знание прослеживается вместе с этапами и причинами его появления. А осознают и формулируют это знание ученики самостоятельно, на основе усвоенных предпосылок. Таким образом создаются благоприятные условия для формирования и развития личностных качеств учеников в процессе образовательной деятельности.

Что касается занятий математикой в начальных классах, то здесь применение информационных технологий в любом виде несомненно помогает педагогу наглядно представить школьникам необходимые

дидактические единицы учебной информации, повысить интерес обучающихся к математике, содействовать накоплению учащимися опорных фактов и способов решения задач по образцу.

Исследователи А.Н. Бредихин и М.Н. Савоненко отмечают, что активное использование ИКТ при изучении математики в начальной школе развивает умение учеников ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, овладевать практическими способами работы с информацией, развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств. Уроки с использованием ИКТ позволяют сделать их более интересными, мобильными, насыщенными [10].

При включении информационных технологий в обучении математике по-прежнему сохраняются необходимые основные этапы урока. Но при этом происходит некоторое видоизменение учебного процесса, а именно:

- переориентация на другие процессы познания, нужные для качественного обучения: ими становятся развитие мышления и воображения;
- происходит активная организация самостоятельной познавательной деятельности обучающихся;
- за счет совместного разбора интерактивного материала появляется способность к сотрудничеству и творчеству.

В рамках проведения традиционного урока электронные версии некоторой доли учебного материала также делают процесс приобретения знаний более комплексным и эффективным. В ходе такого урока уже происходит формирование ключевых компетенций младших школьников, которые заключаются в способностях:

- к системному мышлению, к самостоятельным действиям в условиях неопределенности и непредсказуемости;
- к самостоятельному и эффективному решению возникших проблем в процессе практической деятельности;
- к сотрудничеству с одноклассниками;
- к быстрому и эффективному принятию решений, содействию в урегулировании конфликтов при решении возникших проблем;

- к применению полученные ранее знаний и опыта при решении практических задач;
- к пониманию важности использования информационных технологий и владениями ими в процессе обучения;
- к субъективной самооценке, рефлексии по ходу урока.

На уроках математики с помощью компьютера становится возможным решить такую проблему, как дефицит подвижной наглядности. На экране монитора дети под руководством педагога сравнивают геометрические фигуры путем наложения друг на друга, анализируют множества чисел и их взаимоотношения. Привлечение компьютерных технологий является и стимулом для творчества младших школьников. Экран притягивает внимание, чего не всегда добивается учитель при традиционной, фронтальной работе с аудиторией. На экране можно, например, быстро выполнить преобразования с деформированным текстом, получив связный текст из разрозненных предложений. Но для того, чтобы учащиеся начальной школы могли в соответствии со своими желаниями использовать компьютер как помощник в учебе, надо позаботиться об универсальности их пользовательских навыков [6]. Дети имеют возможность применять современные средства обучения и труда уже сейчас, но их обязательно надо контролировать и направлять. Только с этим условием и с интенсивными методами обучения современные технические и аудиовизуальные средства помогут эффективно заинтересовать учеников, облегчить им усвоение материала.

Внедрение информационных технологий в процесс преподавания математики может способствовать заметному увеличению качества образования, а это является главной целью любого педагога. Новые формы организации образовательного процесса являются наиболее перспективными, так как благодаря им любая учебная программа легко переориентируется на самостоятельную работу обучающихся. Более того, переход к информационному обществу, характеризующийся широким проникновением ИКТ, открывает множество возможностей для модернизации содержания обучения и методов преподавания. Компьютер в качестве электронного

ассистента обладает функциональными специфическими возможностями (быстродействие, мультимедийность и т.д.) для преобразования мировоззрения и развития интеллекта учащегося.

Рассмотрим основные формы и методики, которые включают педагоги в процесс обучения математике начальных классов.

Мультимедийные уроки помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по предмету;
- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к учению в целом и к математике в частности;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Как можно заметить, те же задачи стоят перед педагогом при проведении урока независимо от привлечения информационно-коммуникационных технологий. Эти технологии в наибольшей степени определяют только последнюю из данных дидактических задач, являясь максимально эффективным средством помощи учащимся при самостоятельной работе, которая сможет быть дистанционной, творческой, с применением интерактива.

Так как информационные технологии демонстрируют информацию в самых различных формах, логично предположить, что они тем самым делают весь процесс обучения более эффективным. Данное предположение поддерживает большинство современных педагогов-новаторов. Фактически в пользу этого мнения также говорит тот факт, что экономия времени, которое затрачивается на изучение конкретного материала, составляет в среднем 30%, а приобретенные знания способны сохраняться в памяти на порядок дольше.

Длительное хранение в памяти сложно усваиваемых знаний особенно важно при изучении математики. И здесь мы возвращаемся к универсальным учебным действиям. Суть формирования УУД при преподавании математики

заключается в обобщенных способах действий, способствующих широкой ориентации учащихся в различных предметных областях и обеспечивающих как можно более целостное восприятие окружающего мира.

Как правило, на уроках математики педагоги используют два основных вида информационных технологий: это презентации и слайд-шоу. Эти формы являются довольно простыми, но позволяют объяснить детям материал наглядно и доступно. Презентация является информационным обеспечением фронтальной работы учителя с классом и состоит из слайдов. Основные формы данной информации – текст, рисунки, чертежи [7]. В отличие от презентации, слайд-шоу – это ролик, демонстрирующий серию неподвижных изображений, и он не включает в себя схематические и интерактивные анимированные объекты, которыми можно разнообразить презентацию, сделав ее более понятной и интересной для школьников и за счет этого более эффективной.

В системе методик развивающего обучения автором Л. В. Занковым предлагается специально разработанная программа закрепления и контроля знаний. Используя ее, ученики могут проверить полученные знания в более необычной для них форме, что, как предполагает данная образовательная система, повышает уровень успеваемости. Современное оборудование (а именно модульные системы PROlog) предполагает привнесение элементов исследовательской работы в процесс обучения. Благодаря предлагаемым модулям ученики проводят на уроках опыты, эксперименты, наблюдения. Затем, анализируя данные этих исследований, они научатся делать и формулировать выводы. На уроках математики эти модули помогают в изучении построения графиков, знакомят с физическими величинами для измерения температуры, освещенности, звука [10]. Такие уроки призваны не только повышать интерес к занятиям, но и формировать навыки опытно-экспериментальной работы, которые пригодятся ученикам в дальнейшем в средней и старшей школе.

Таким образом, внедрение ИКТ в проведение уроков математики позволяет разрешить целый спектр образовательных задач. В процессе использования ИКТ у детей задействованы все органы восприятия,

развиваются психические процессы: это память, воображение, мышление, внимание, речь. Также с использованием ИКТ на уроках математики у младших школьников растет познавательный интерес, вследствие чего становятся более глубокими и осознанными знания, которые впоследствии хочется получить самостоятельно. Как итог – дети вовлекаются с сознательную деятельность, результатом которой служит самостоятельное составление презентаций с помощью компьютерных средств и средств мультимедиа.

В следующем параграфе опишем педагогические условия, позволяющие оказывать эффективное воздействие на развитие познавательных универсальных учебных действий при использовании информационно-коммуникационных технологий.

1.3 Педагогические условия развития познавательных универсальных учебных действий через использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики

Определяя педагогические условия развития у младших школьников познавательных универсальных учебных действий на уроках математики, мы сталкиваемся с проблемой определений. Дело в том, что единой трактовки понятия «педагогические условия» в научной литературе не существует.

При этом мы считаем необходимым развести понятия «условия» и «факторы». Для этого обратимся к «Толковому словарю» С.М. Ожегова [30].

Фактор – «момент, существенное обстоятельство в каком-нибудь процессе, явлении», «движущая сила, причина какого-либо процесса, явления» [30].

Условие – «то, что делает возможным наличие вещи, состояния, процесса», «положения, сведения, лежащие в основе чего-либо» [31].

В. И. Андреев называет педагогические условия «обстоятельствами процесса обучения, которые являются результатом целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов, а

также организационных форм обучения для достижения определенных дидактических целей» [31].

Развитие познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики формируется эффективно, если педагог соблюдает ряд условий.

Во-первых, учитывает возрастные особенности младших школьников и исходный уровень развития их познавательных универсальных учебных действий.

Младший школьный возраст считается периодом интенсивного развития и формирования познавательных процессов, а именно: восприятия, воображения, мышления, памяти. Внимание на данном возрастном этапе не рассматривается как самостоятельный процесс, а считается обязательным условием успешной учебно-воспитательной деятельности детей младшего школьного возраста.

Характерной особенностью данного возраста считается слабость произвольного внимания. Гораздо лучше в этот период развито непроизвольное внимание, которая направлена на все яркие, наглядные и неожиданные впечатления. Данный факт свидетельствует о том, что младшие школьники очень впечатлительны. Следует учитывать, что яркие наглядные впечатления в жизни младшего школьника иногда могут создавать такой сильный очаг возбуждения в коре головного мозга, что в итоге влияют на торможение мыслительных процессов: школьнику сложнее понимать объяснения педагога, обобщать и анализировать учебный материал.

Во-вторых, обязательно для повышения эффективности обучения использовать на уроках различные виды технологий, в том числе традиционных форм: учебников, справочников, методических материалов и др. Учителю надо добиться того, чтобы младший школьник уже на этом этапе развития умел пользоваться учебной и справочной литературой самостоятельно. В результате такого обучения повышается мотивация школьников, возрастает результативность их самостоятельной работы. Конечно, для этого использование перечисленных источников должно проходить нетрадиционными способами. Так, если в классе проходит урок

изучения новой темы, обязательно зачитывать материал из учебника хором, по цепочке или поручать чтение темы кому-то одному – лучше, чтобы каждый делал это самостоятельно (про себя на уроке либо дома). Так они научатся выделять из большого количества информации ту необходимую, которая может понадобиться при дальнейшем закреплении материала. По аналогии, на уроке закрепления пройденного материала можно предложить каждому учащемуся самостоятельно выбрать список заданий, по которым он будет работать.

В-третьих, учитываются дидактические и методические аспекты оптимального использования информационно-коммуникационных средств.

Мультимедийные технологии можно использовать на всех основных этапах урока. Приемлемы следующие формы:

- объяснение (презентации, интерактивные игровые упражнения);
- закрепление материала (компьютерные тренажеры, игры);
- проверка знаний (компьютерные тесты);
- самостоятельная работа (электронные энциклопедии, словари, справочники).

Компьютерные технологии позволяют создавать и использовать на занятиях мультимедийные презентации, игровые задания и упражнения с учетом возрастных особенностей ребенка, индивидуальных особенностей и потребностей каждого учащегося.

Очень важно позаботиться о снижении отрицательного влияния компьютера на детей до минимума. Поэтому при проведении занятий с использованием компьютера необходимо учитывать санитарно-гигиенические требования к организации учебных занятий с использованием ИКТ и использовать здоровьесберегающие технологии.

При неразумном, избыточном, неоправданном использовании ИКТ их внедрение в обучение может отрицательно повлиять на психику и здоровье учащихся. Немецкий ученый Х.Г. Рольф называет следующие негативные факторы компьютерного обучения:

- подавление межличностного общения, потому что длительная работа за компьютером снижает количество личных контактов, а это наносит

существенный вред эмоциональному состоянию ребенка и развитию его коммуникативных навыков;

- как продолжение предыдущего пункта – опасность торможения социализации ребенка: для качественной социализации необходимо пребывание в компании других людей, непосредственное личное общение с людьми, посещение музеев, театров, общественных, спортивных и культурных мероприятий;

- опасность снижения чистоты устной и письменной речи, так как в новых технологиях, как правило, преобладает изображение, короткие клиповые аудио- и видеоматериалы;

- ослабление способности и мотивации к самостоятельному творческому мышлению, так как компьютерным обучающим программам свойственна так называемая «дигитализация» - это приспособление мышления человека к определенным правилам и моделям, ориентация на формальные логические структуры, замена многозначности на формальную однозначность, на реализацию операций, имеющих ясные условия и предполагающих только один вывод;

- исключение прямого исследования действительности, школьник получает знания искаженные, опосредованные видением разработчиков программ;

- безынициативное, пассивное усвоение информации за счет того, что создатели компьютерных и мультимедийных программ стремятся сделать материал максимально простым и нетрудоемким.

К тому же, при всех своих положительных свойствах компьютерные средства обучения никогда не смогут реализовать важнейшие функции речи преподавателя – коммуникативную и управленческую. Они отвечают за непосредственное общение как развитие личностных качеств и социализацию, а также коррекцию учебного материала при ознакомлении обучающихся с ним. Поэтому при использовании исключительно компьютерных средств обучения оказываются ограничены в возможностях реализации главные функции изложения – информативная и особенно воспитывающая.

В работах Селевко Г.К., [40] использование на уроках мультимедиа способно реализовать следующие принципы.

1. Принцип наглядности. Позволяет использовать на любом уроке иллюстративный материал, аудиоматериал, ресурсы редких иллюстраций. Наглядность материала повышает его усвоение обучающимися.

2. Принцип природосообразности. Использование материалов Интернет вызывает интерес обучающихся начальных классов. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей.

3. Принцип прочности. Использование уроков-презентаций технически позволяет неоднократно возвращаться к изученному или изучаемому материалу. Использование обучающих программ позволяет на одном уроке вызывать материал предыдущих уроков.

4. Принцип научности: преобразование этого принципа при мультимедиа обучении получает более фундаментальную основу

5. Принцип доступности: данная технология интегрируется с технологией дифференцированного обучения и позволяет одновременно на уроке выводить на монитор или экран разноуровневые задания, контрольно-тестовые задания, задания повышенной сложности.

6. Принцип системности: использование уроков – презентаций позволяет разработать систему уроков по одной теме, а также выводя на экран элементы предыдущих уроков, объяснять новое.

7. Принцип последовательности: как и на традиционных уроках, учебный материал запоминается в большем объеме и более прочно [40].

Одна из специфических возможностей компьютера – это мультимедийность. Мультимедийность служит для создания психологических условий, которые способствуют восприятию и запоминанию материала с включением подсознательных реакций учащегося. К примеру, подведение итогов работы учеников в конце каждого урока может предваряться каким-либо определенным звуком или мелодией,

служащей своеобразным сигналом и настраивающей на конкретный вид работы. Польза приведенного примера неоднозначна, однако в целом отображает принцип мультимедийности. В другом понимании мультимедийными средствами можно назвать любой контент, соединяющий в себе несколько форм, воздействующих на разные органы чувств. В любом случае, мультимедийность должна обеспечиваться учителем заранее, в процессе подготовки уроков.

Компьютерные презентации являются самыми востребованными технологиями донесения и представления информации. Формы этих презентаций и место их использования на уроке в школе зависят от типа, темы и содержания данного урока, а также от цели, которую учитель ставит на уроке. Так, при рассмотрении нового материала презентация помогает иллюстрировать этот материал. При проведении со школьниками устных упражнений презентация оперативно предъявляет задания и служит для удобства восприятия задачи. Учебная презентация также может представлять собой интерактивный конспект урока. В таком случае она является своеобразной организационной схемой занятия и служит для концентрации на этапах урока, так как состоит из основных составляющих традиционного урока: на отдельных слайдах указывается тема, цель, план работы на уроке, ключевые понятия, домашнее задание.

Широко распространяющимся компонентом новейших информационных технологий, используемых сегодня в образовании, стали такие разработки, как электронные интерактивные доски. Внедрение в образовательный процесс электронных интерактивных досок вносит новое качество, так как не только облегчает учителю подготовку и проведение занятия, но и предоставляет новые возможности для интерактива и творчества на уроке. Важным свойством интерактивной доски по сравнению с более привычными компьютерными технологиями является удобство: в частности, возможность размещать учебный материал сразу на нескольких страницах. Программное обеспечение, разработанное специально для электронных интерактивных досок, позволяет педагогу легко и оперативно составить план занятия, подобрать, систематизировать и расположить на

страницах нужный материал. Как и прочие информационно-коммуникационные технологии, интерактивные доски позволяют разнообразить процесс обучения. С использованием такой доски за счет ее необычности растет заинтересованность школьников в изучении нового материала.

К доске прилагается специальный маркер, по функциям заменяющий компьютерную мышь. С его помощью на поверхности интерактивной доски участники урока могут не только писать и рисовать, но и управлять изображениями, текстами, перемещать их, вращать, копировать, менять размер и форму, а также работать с различными установленными программами. Особенности данной аппаратуры позволяет использовать в работе с доской многие привычные компьютерные программы, с ней совместима большая часть существующих мультимедийных разработок, компьютерных образовательных программ, поэтому интерактивная доска способна с успехом заменить компьютер на уроках, не предполагающих индивидуальной работы ученика.

При помощи интерактивной доски на уроках математики демонстрируются презентации, модели, учащиеся активно участвуют в процессе освоения учебного материала, занятие идет быстрее и интереснее, чем с другими, менее современными ИКТ. Действия с интерактивной доской позволяют проверить знания учащихся, вовлечь их в дискуссию, организовать работу в группах.

В целом, независимо от прогрессивности самого технического средства, грамотно продуманная по содержанию, работа с мультимедийным оборудованием и интерактивными системами дает возможность проведения интересного занятия с компьютерной поддержкой, при этом повышается наглядность и динамика подачи материала и его усвоения. И самое главное, такая методика позволяет обеспечить мгновенную обратную связь: сразу виден результат усвоения или неусвоения материала.

Таким образом, внедрение информационных технологий в течение обучения математике начальных классов способствует быстрому повышению уровня развития у учащихся познавательного интереса. А это, в свою

очередь, способствует росту эффективности процесса обучения математике младших школьников. Поэтому использование информационных технологий на уроках математики в начальной школе подтверждает свою высокую эффективность как один из способов развития у младших школьников базовых познавательных универсальных учебных действий.

Впоследствии внедрение компьютерных технологий в образовательную среду не только обогатит и разнообразит учебно-воспитательный процесс, но и изменит отношение детей к этим технологиям. Ученики станут воспринимать компьютер не как дорогую игрушку, а как друга и наставника, который помогает им учиться, познавать мир, мыслить и творить.

Выводы по первой главе

Анализ научной литературы, справочных и нормативных документов показал, что развитие универсальных учебных действий является одной из центральных задач современного начального образования.

Универсальные учебные действия – это умение учиться, то есть способность школьника к саморазвитию, самостоятельному обучению и самосовершенствованию путем сознательного присвоения себе нового социального опыта.

У младших школьников уже достаточно велик умственный кругозор. Решая задачи определенного уровня, устанавливая отношения и связи между предметами, они применяют такие же формы мыслительной деятельности, что и взрослые люди: наглядно-образную, наглядно-действенную и словесно-логическую.

Использование мультимедийных средств: презентаций, слайд-шоу, электронных справочников, тестов, игр, проигрывание аудиофайлов – все это обеспечивает наглядность, которая, в свою очередь, способствует комплексному восприятию информации и лучшему запоминанию учебного материала. Еще одним преимуществом ИКТ на уроках является быстрота и удобство как воспроизведения, так и работы с ними. Например, используя возможность выделения на интерактивной доске или экране компьютера

ключевых слов и фраз, школьник учится выбирать из текста главное, создавать на основе отобранной информации короткий опорный конспект.

Обобщая, можно сказать, что главные преимущества ИКТ как элемента урока – это наглядность материала, удобство и быстрота использования.

Изучив теоретическую базу, мы пришли к выводу, что использование информационно-коммуникационных технологий является одним из важных условий развития познавательных УУД младших школьников, так как они позволяют формировать и развивать у учащихся ключевые компетенции, однако применение этих методик должно строиться грамотно, с учетом уровня развития детей и здоровьесберегающих технологий.

Во второй главе будет описана опытная работа по развитию познавательных универсальных учебных действий посредством использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в младших классах.

Глава 2. Опытная работа по развитию познавательных универсальных учебных действий по средствам использования информационно-коммуникационных технологий

Опытная работа состояла из трех этапов:

1 этап – констатирующий - первичная диагностика уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников.

2 этап – формирующий – реализация модели формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников в экспериментальном классе

3 этап – контрольный - повторная диагностика уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников, анализ результатов исследования.

Цель исследования: развитие познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики.

Задачи исследования:

1. Выявить уровень развития познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики.

2. Разработать и реализовать комплекс упражнений по развитию познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики с использованием информационно-коммуникационных технологий.

3. Проанализировать результаты опытной работы.

Опытная работа проводилась на базе МБОУ Первомайская «СОШ», Бийского района, Алтайского края. В исследовании были задействованы учащиеся 2-х классов: 2 «А» (контрольный) и 2 «Б» (экспериментальный).

Опытная работа проводилась с сентября по ноябрь 2015 года.

2.1 Организация и методики исследования уровня развития познавательных универсальных учебных действий младших школьников

Цель данного этапа опытной работы: выявление уровня развития познавательных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста.

Задачи:

1. Провести диагностику познавательных универсальных учебных действий у младших школьников
2. Выявить уровень развития познавательных универсальных учебных действий младших школьников

В эксперименте приняли участие учащиеся 2 «А» и 2 «Б» классов в количестве по 20 человек в каждом.

Для исследования уровней развития познавательных универсальных учебных действий нами были выделены следующие показатели:

- общеучебные действия (поиск и выделение необходимой информации, формирование познавательной цели);
- логические действия (умения анализировать, обобщать, сравнивать и классифицировать);
- постановка и решение проблемы (умения выделять и сравнивать стратегии решения логической задачи).

Все это позволило выделить и обосновать три уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников: критический, оптимальный и высокий.

Критический уровень характеризуется нежеланием включаться в поисково-информационное направление учебной деятельности, несформированность познавательных целей и слабым проявлением логических действий, неумением выделять и сравнивать стратегии решения логической задачи.

Оптимальный уровень определяется эпизодическим включением школьников в поисково-информационное направление учебной

деятельности, недостаточная сформированность познавательных целей, у школьников есть попытки осуществлять логические действия, ни пробуют выделять и сравнивать стратегии решения логической задачи.

Высокий уровень характеризуется включением школьников в поисково-информационное направление учебной деятельности, сформированность познавательных целей и проявлением логических действий, умением выделять и сравнивать.

Для выявления уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий учащимся были предложены задания математического содержания.

Для определения уровня сформированности логических действий младшим школьникам предлагались следующие задания.

В заданиях 1–2 даны пять чисел, обозначенные буквами А), Б), В), Г), Д). Четыре из них объединены одним общим признаком. Пятое число является лишним.

Школьники должны записать в ответе букву, которой обозначено лишнее число, а затем написать, какой общий признак объединяет четыре оставшихся числа.

- | | |
|-------|--------|
| А) 12 | А) 132 |
| Б) 14 | Б) 135 |
| В) 19 | В) 139 |
| Г) 26 | Г) 134 |
| Д) 17 | Д) 129 |

В заданиях 3-4 даны последовательности чисел. Необходимо найти закономерность и записать ту цифру, которая должна быть на пропущенном месте.

10,40,20,50,30,60...

139,141,145,147,151...

В заданиях 5-6 нужно было записать числа, недостающие в таблицах.

Уменьшаемое	35	34	33	32	31	30
Вычитаемое	10	10	10	10	10	10

Разность							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Слагаемое	7	9	12	30			11
Слагаемое	8		16		20	60	12
Сумма		17		38	28	64	

В задании 7 нужно найти верное равенство.

- 1) $4+5*2=18$
- 2) $4+5*2=14$
- 3) $4*2-5=13$
- 4) $4*5+2=28$

В задании 8 из предложенных утверждений нужно отметить правильное.

- 1) $547=7\text{с.}4\text{дес.}5\text{ед.}$
- 2) $745=5\text{с.}4\text{дес.}7\text{ед.}$
- 3) $475=4\text{с.}7\text{дес.}5\text{ед.}$
- 4) $574=5\text{с}4\text{дес.}7\text{ед.}$

В заданиях 9-10 учащимся нужно было решить задачи, записав краткую запись и решение.

Мама порвала с одного куста 5 помидоров с другого 4. Детям она отдала 6 помидоров. Сколько помидоров осталось?

У Максима было 12 наклеек. В один конверт он положил 4 наклейки, а в другой 3. Сколько наклеек осталось положить в конверт?

Всего школьникам предлагается выполнить 10 заданий разного уровня сложности.

Оценивание ответов происходило следующим образом:

- 2 балла – правильный ответ
- 1 балл – ответ не полный
- 0 баллов – нет ответа

Максимальное количество баллов за правильные ответы составило 20. Оценка уровня сформированности логических действий у младших школьников оценивалась по следующим критериям:

-20-17 баллов – высокий уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий

-16-12 баллов – оптимальный уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий

-11 и меньше баллов – критический уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий

Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников 2 «А» класса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2 «А» классе

Ф.И. ученика	Номер задания											Уровни
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего	
Аня С.	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	10	критический
Петя В.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	10	критический
Соня К.	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	17	высокий
Стас К.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	критический
Саша Ж.	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0	7	критический
Настя В.	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	12	оптимальный
Сергей Г.	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	11	критический
Полина П.	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	18	высокий
Юля Ф.	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	10	критический
Алина Т.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	критический
Аня Ч.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	критический
Полина Т.	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	14	оптимальный
Артур П.	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	15	оптимальный
Дима Р.	2	1	1	1	1	2	2	1	0	1	12	оптимальный
Лена Ф.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	критический
Рома Ч.	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	12	оптимальный
Люба Г.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	критический

Маша Ю.	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	15	оптимальный
Женя В.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	критический
Саша Ц.	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	12	оптимальный

Как показывают результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у 2 «А» класса показали, что высокий уровень имеют 2 человека – это составило 10%, оптимальный уровень имеют 7 человек – это составило 35% и критический уровень имеют большинство – 11 человек- 55% от всех учащихся данного класса.

Для наглядности представим результаты 2 «А» класса на рисунке 1.

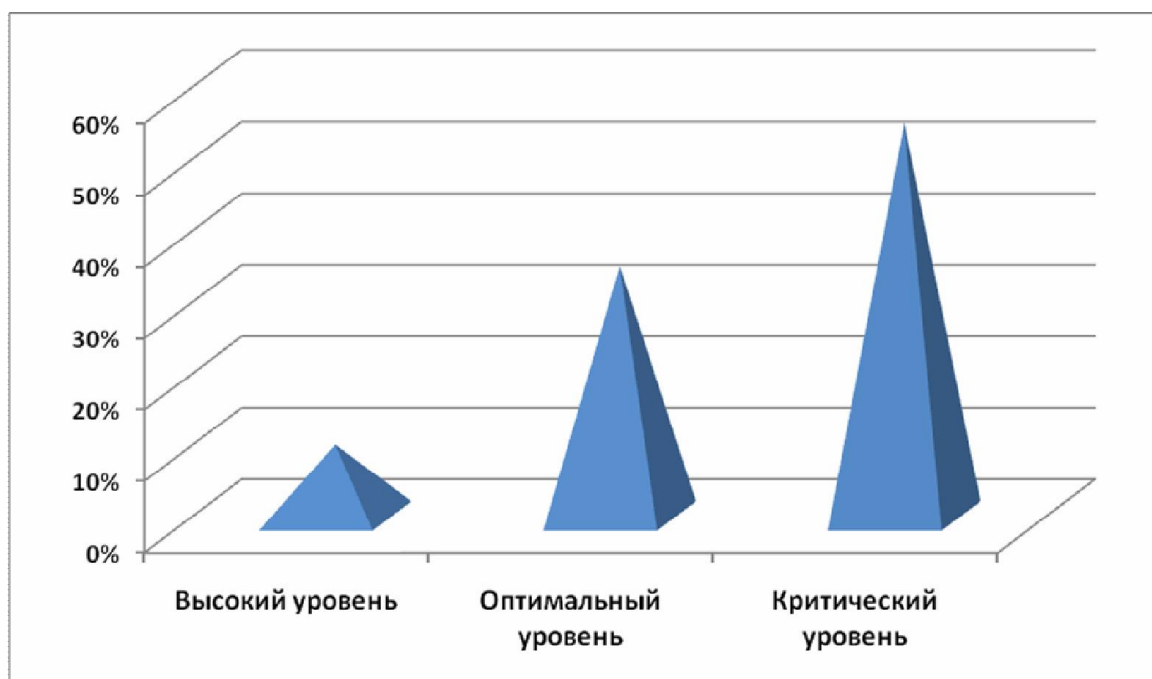


Рисунок 1. Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2 «А» классе

Аналогичным методом был выявлен уровень развития познавательных универсальных учебных действий у 2 «Б» класса. Учащимся предлагались аналогичные задания.

Далее рассмотрим уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2 «Б» классе.

Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников 2 «Б» класса представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2 «Б» классе

Номер задания	Номер задания											Уровни
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего	
Вера К.	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	14	оптимальный
Виктор Н.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	критический
Кирилл Н.	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	16	оптимальный
Юрий Х.	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	14	оптимальный
Полина Ч.	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	17	высокий
Вика Р.	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	16	оптимальный
Гена Ш.	0	1	1	1	0	1	1	1	2	1	9	критический
Женя М.	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	10	критический
Петя З.	2	1	2	1	2	1	0	1	1	0	12	оптимальный
Юля Ж.	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	6	критический
Дима Л.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	критический
Аня Д.	1	1	2	0	1	2	2	2	2	1	14	оптимальный
Лена П.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	11	критический
Дима Р.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	критический
Костя Ф.	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	14	оптимальный
Алина Ч.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	11	критический
Люда Д.	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	17	высокий
Миша К.	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	критический
Полина	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	17	высокий

В.												
Алина	1	1	1	1	0	1	1	1		1	9	критический
В.												

Как показывают результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у 2 «Б» класса показали, что высокий уровень имеют 3 человека – это составило 15%, оптимальный уровень имеют 7 человек – это составило 35% и критический уровень имеют большинство – 10 человек- 50% от всех учащихся данного класса.

Для наглядности представим результаты 2 «Б» класса на рисунке 2.

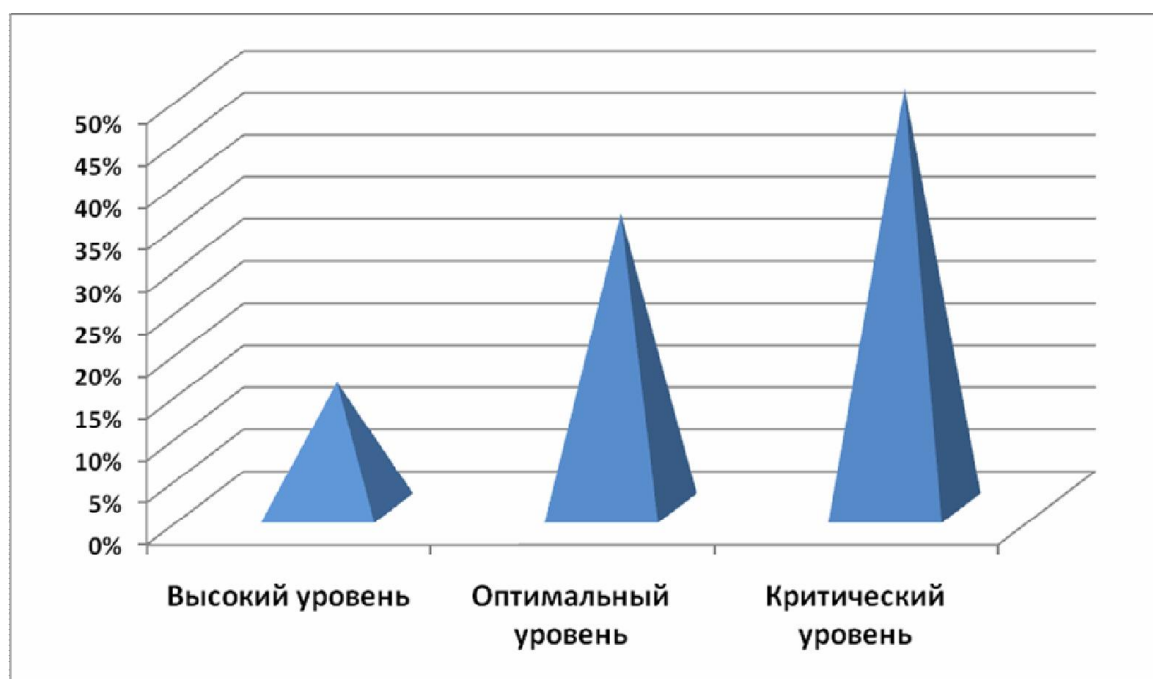


Рисунок 2. Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2 «Б» классе

Сравним результаты исследования уровня сформированности логических познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе опытной работы во 2 «А» и 2 «Б» классах представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2-х классах

Класс	Высокий уровень		Оптимальный уровень		Критический уровень	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
2 «А»	2	10	7	35	11	55
2 «Б»	3	15	7	35	10	50

Сравнение результатов исследования уровня сформированности логических познавательных универсальных учебных действий показали, что имеют 2 школьника 2 «А» класса, что составляет 10% от всех учащихся данного класса и 3 школьник 2 «Б» класса, что составляет 15% от всех учащихся данного класса.

Оптимальный уровень сформированности познавательных УУД имеют 7 школьников 2 «А» класса, что составляет 35% от всех учащихся данного класса и 7 школьников 2 «Б» класса, что составляет 35% от всех учащихся данного класса.

Критический уровень сформированности познавательных УУД имеют 11 школьников 2 «А» класса, что составляет 55% от всех учащихся данного класса и 10 школьников 2 «Б» класса, что составляет 50% от всех учащихся данного класса.

Для наглядности представим результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2-х классах рисунке 3.

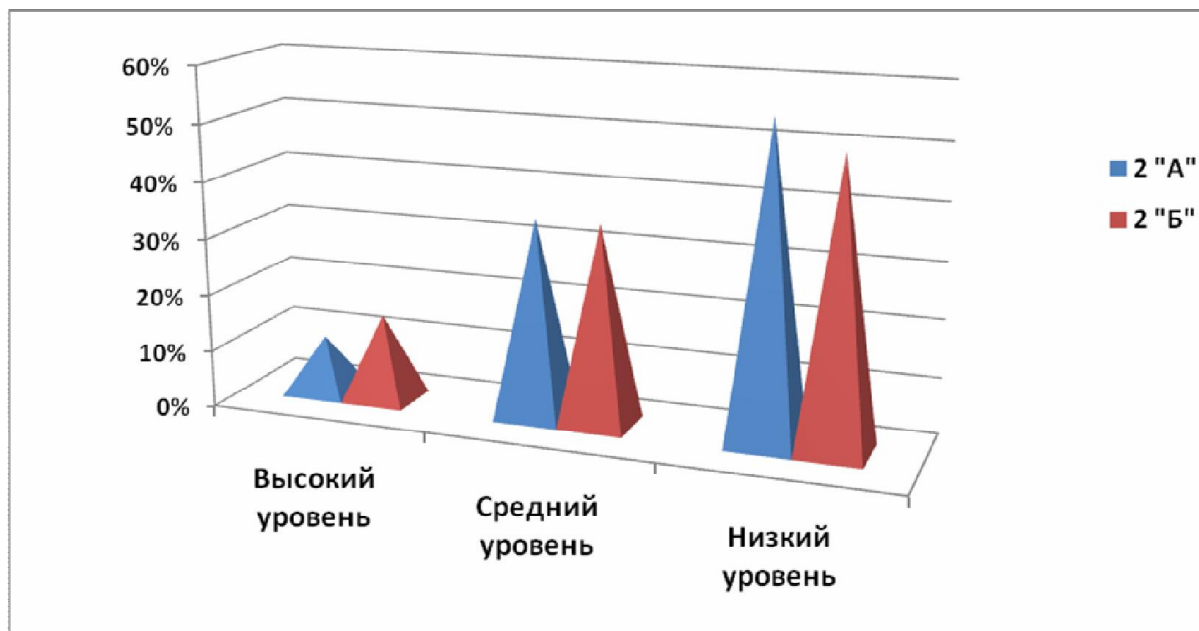


Рисунок 3. Результаты исследования уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента во 2-х классах

Таким образом, анализ результатов диагностики показал рядоположенность опыта в контрольном классе. На диагностирующем этапе опытной работы было выявлено, что в основном у детей наблюдается низкий и средний уровни развития познавательных универсальных учебных действий. Это привело к необходимости специальной работы по развитию познавательных универсальных учебных действий. Все содержание будет описано в следующем параграфе.

2.2 Реализация комплекса упражнений по развитию познавательных универсальных учебных действий младших школьников

Цель: развитие познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики.

Задачи:

1. Разработать комплекс уроков в рамках технологии мультимедийной презентации, направленной на развитие познавательных универсальных учебных действий.

2. Реализовать данный комплекс уроков в практической деятельности.

Использование мультимедийных презентаций на уроке многократно повышает мотивацию детей. Для развития познавательных универсальных учебных действий рекомендуется реализовывать каждый урок математики с направленностью именно, на развитие познавательных универсальных учебных действий.

Это и осмысление заданий, текстов; умение выделять, обобщать, классифицировать, сравнивать, различать и моделировать главное, проводить элементарный анализ. Основной акцент делается на умение подумать, проанализировать и сделать вывод. На уроках необходимо создавать игровую атмосферу, которая развивает познавательный интерес, позволяет удержать внимание и снимает усталость. Поэтому на каждом уроке целесообразно использовать различные упражнения.

Для проведения упражнений по развитию познавательных универсальных учебных действий составим тематический план.

Таблица 4

Тематический план проведения серии уроков по развитию познавательных универсальных учебных действий.

№	Тема урока	Содержание задания с использованием ИКТ	Планируемые результаты
1	2	3	4
1	Сложение и вычитание двузначных чисел	Учащимся необходимо прочитай числа 0;10;9; 99; 11; 1. -Расскажи, сколько здесь чисел, сколько цифр. - Что означает каждая цифра в записи этих чисел? - Расскажи, сколько здесь однозначных и сколько двузначных чисел, назови их.	Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке

		- Назови наибольшее и наименьшее однозначное число, двузначное число.	
2	Изучение геометрического материала. Плоские и объёмные геометрические фигуры.	Все ли из этих фигур возможно разместить на нашем рисунке? – Все ли фигуры удобно поместить на нашем рисунке? – Какие фигуры будет трудно здесь поместить? Почему? Исходя из этого задания, скажите, на какие две группы можно разложить все фигуры? – Почему в первую группу вы объединили именно эти фигуры, а во вторую группу эти фигуры?	Умение перерабатывать полученную информацию; находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт
3	Изучение величин	Учащимся, необходимо заполняя таблицу находить в стихотворении единицы измерения величин и вносить в соответствующие столбцы. Узнать что такое именованные единицы измерения.	Умение осуществлять сравнение, устанавливать аналогии, находить общее и различное среди изученных величин, анализировать своё знание и незнание, умение и неумение по изучаемому вопросу и использовать свои выводы для постановки соответствующей учебно-познавательной задачи
4	Решение задач	По схеме нужно самостоятельно составить задачу. - Докажите, что это задача. - Можно ли сразу ответить на главный вопрос задачи? - Кто знает, каким действием решается задача? Почему?	Развивать у детей мыслительные операции, математическую речь в ходе комментирования, объяснения и аргументации. Развивать познавательную активность и интерес к предмету.

		<p>- Самостоятельно запишите решение задачи в тетрадь.</p> <p>- Прочитайте решение. (11+5=16)</p> <p>- Что мы записываем после решения? Ответ</p> <p>- Каждый в тетради записывает ответ к задаче.</p> <p>У вас на столе лежат карточки. Вам необходимо прочитать текст задачи очень внимательно.</p>	<p>Учить рассуждать, используя ранее полученные знания.</p> <p>Развивать умения наблюдать и догадываться.</p>
5	Сложение и вычитание с переходом через десяток	<p>Учащимся предлагается математический диктант.</p> <p>Запишите число, в котором:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 десяток 7 единиц - 1 десяток 2 единицы - 1 десяток 0 единиц - 8 единиц - 2 десятка <p>Поменяйтесь тетрадями, проверьте. На слайде представлены правильные ответы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Молодцы, справились с заданием, получите капельки. - Посмотрите еще раз на числа и назовите лишнее число? Почему? - Какие числа называются двузначными? Однозначными? 	<p>Способны понимать учебную задачу; умеют отвечать на вопросы, обобщать собственное представление, устанавливать причинно-следственные связи</p>
6	Ознакомление с составной задачей. Решение задач в два	<p>Учащиеся сначала устно решают задачи в одно действие, а затем переходят к более сложной задаче.</p>	<p>мыслительные операции, математическую речь в ходе комментирования, объяснения и аргументации.</p>

	действия		Развивать познавательную активность и интерес к предмету. Учить рассуждать, используя ранее полученные знания. Развивать умения наблюдать и догадываться.
7	Сравнение трехзначных числа	Нужно сравнить трехзначные числа 453 и 531 547 537. А как вы сравните эти числа, ведь у них одинаковое число сотен? Сравните числа 947 и 949 Если число сотен и число десятков одинаковое, сравните их по единицам. У нас получился алгоритм сравнения трёхзначных чисел	умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник; извлекать информацию, представленную в разных формах; перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
8	Действия с величинами	74м, 74кг, 74см, 74км, 74мм 5мм, 5см, 5дм 1) найдите лишнюю величину. 2) сложите все возможные величины. Вставь пропущенные числа и запиши верные равенства: $6\text{сот.} + 3\text{сот.} =$ $8\text{сот.} - 5\text{сот.} =$ Запиши цифрами: Сто пятьдесят два Семьсот двадцать четыре Четыреста четыре	развитие операций мышления: сравнения, сопоставления, выделение лишнего, анализа, синтеза, обобщения, классификации и др.
9	Умножение чисел на 2 и на 3	Работа в группах. По цепочке, по очереди задают друг другу примеры на табличные случаи умножения на 2, на 3.	Умение кодировать информацию в знаково - символической форме. В сотрудничестве с учителем

		<p>Математический диктант.</p> <p>-2 умножить на 7.</p> <p>-по 3 взять 5 раз.</p> <p>- произведение чисел 5 и 2.</p> <p>-первый множитель 3, второй множитель 9, запишите произведение.</p> <p>-Чему равно произведение чисел 2 и 0?</p>	<p>проводить классификацию изучаемых объектов,</p> <p>формулировать выводы на основе сравнения, обобщения.</p>
10	<p>Запись трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых</p>	<p>В задании 1 представлен ряд чисел: 700, 323, 403, 758, 98, 420. Нужно записать эти числа в тетрадь и найти, какой число будет здесь лишним.</p> <p>Затем записать цифрами эти числа в тетради:</p> <p>В задании 2 необходимо восстановить значение выражений.</p> <p>$60 + 300 =$</p> <p>$360 - 60 =$</p> <p>$440 - 400 =$</p> <p>$270 - 200 =$</p> <p>$800 + 60 =$</p> <p>$500 + 20 =$</p> <p>-По какому правилу составлены эти выражения?</p>	<p>строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи; уметь излагать свое мнение и аргументировать его;</p>

Представим фрагменты уроков по некоторым темам.

Фрагмент урока №1

Тема: Запись трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых

Цель урока: закрепить умение читать и записывать трехзначные числа, представлять их в виде разрядных слагаемых.

Задачи по развитию познавательных УУД:

закрепить умение представлять число в виде суммы разрядных слагаемых; определять количество разрядных единиц; складывать и вычитать трёхзначные числа на основе знания их разрядного состава.

Тип урока: закрепление знаний

Этап урока:

Закрепление знаний

На слайде 8 представлен ряд чисел: 700, 323, 403, 758, 98, 420.

Учитель: Ребята, запишите эти числа в тетрадь.

-Как вы думаете, какое из чисел здесь будет лишним?

-Лишнее двузначное число 98.

-Давайте запишем цифрами эти числа в тетради:

70 дес.

32 дес. 3 ед.

4 сот. 3 ед.

7 сот. 5 дес. 8 ед.

9 дес. 8 ед.

42 дес.

-У нас на планете был звездопад. Звёзды скрыли ответы в примерах.

Помогите их восстановить (примеры представлены на слайде 9).

$$60 + 300 =$$

$$360 - 60 =$$

$$440 - 400 =$$

$$270 - 200 =$$

$$800 + 60 =$$

$$500 + 20 =$$

-По какому правилу составлены эти выражения? В тетради найдите значение выражений и скажите, как мы будем это делать:

-Мы будем сотни складывать с сотнями, десятки с десятками, единицы с единицами. Правильно.

Фрагмент урока №2

Тема: Изучение геометрического материала. Плоские и объёмные геометрические фигуры.

Тип урока: изучение нового материала

Цель урока: познакомить детей с объёмными телами и их принципиальным отличием от плоских фигур (число измерений) на уровне ощущений; познакомить с классификацией плоских фигур по различным основаниям; с названиями объёмных фигур.

Задачи по развитию познавательных УУД:

умение перерабатывать полученную информацию; находить ответы на вопросы, используя собственный жизненный опыт.

Этап урока:

Работа с геометрическими фигурами. (Создание проблемной ситуации)

На каждой парте разложены разнообразные фигуры.

– Посмотрите на фигуры на ваших партах. Все ли из этих фигур возможно разместить на нашем рисунке?

– Все ли фигуры удобно поместить на нашем рисунке?

– Какие фигуры будет трудно здесь поместить? Почему?

Рассмотрев данные фигуры, скажите мне, как можно разложить эти фигуры? Сколько групп у вас получилось?

– Какие фигуры вы отнесли в первую группу, а какие во вторую?

На слайде 3 представлены фигуры, разделенные на группы.

Фрагмент урока №3

Тема: Изучение величин

Тип урока: изучения нового материала

Цель урока:

организовать деятельность обучающихся на усвоение первоначальных знаний о величинах (время, расстояние, объём, масса)

Задачи по развитию УУД:

умение осуществлять сравнение, устанавливать аналогии, находить общее и различное среди изученных величин, анализировать своё знание и незнание, умение и неумение по изучаемому вопросу и использовать свои выводы для постановки соответствующей учебно-познавательной задачи.

Этап урока:

Изучение нового материала

Постановка целей и задач урока.

- Скажите, какова будет тема нашего урока?

- Темой нашего урока будут величины

- Мы с вами узнаем не только о том, что такое величины, но и разберем, какими они бывают, единицы их измерения. А также узнаем, можно ли выполнять арифметические действия с именованными числами? Какую роль играют величины в нашей жизни? Вот сколько нам сегодня нужно будет узнать на уроке.

Величина – это то, что можно измерить и результат измерения выразить числом.

В задании 1 учащимся предлагается в учебнике прочитать стихотворение и узнать, что произошло с героем. Здесь необходимо заполнить таблицу величин, а единицы измерения указаны в стихотворении.

Давайте будем заполнять ее вместе.

- У каждого на столе лежит таблица, в которую мы будем вписывать полученные результаты.

- В первом столбике необходимо вписать единицу измерения времени.

Давайте найдем в тексте, в чем оно измеряется.

-Ваш ответ

-Час. Совершенно верно.

- Скажите, а какие единицы измерения времени вы можете занести в таблицу. (Час, минуты, секунды). Заполняя таблицу, постарайтесь запомнить краткое написание единиц.

- Давайте сделаем вывод.

- Время измеряется в часах, минутах, секундах.

- Что вы заметили, когда записывали краткое написание единиц?

-Что сначала записываются числа, а затем сокращенной название единицы измерения.

(Учитель проговаривает каждую единицу измерения: Час – 1ч, минута

- 1мин, секунда – 1 с).

- Что вы заметили в записи, я же сокращаю.

- Не нужно ставить точки после сокращения.

Учитель проговаривает вывод: Единицы измерения записываются в виде числа с именем, поэтому еще мы их можем называть "именованные числа". Запомнили. Точки после наименований НЕ ставятся.

- Посмотрите следующий столбик, дана величина расстояние. Какую единицу измерения расстояния указаны в стихотворении? Кто догадался?

- Это сложно. Вам встретилось новое слово «верста». Кто сможет сказать, где мы уже слышали это слова?

(Дети могут вспомнить, что встречали это слово в русских народных сказке, например, царевич ушёл за 1000 вёрст)

- Я в словаре Ожегова нашла ответ на этот вопрос. Верста-это расстояние, чуть больше 1 км (1, 066км).

- Попробуйте себе представить: полный шаг мужчины приблизительно равен 1 метру. Чтобы пройти версту, ему понадобится сделать тысячу шагов.

- скажите, а какие еще единицы измерения расстояниявозможно записать в таблицу? (сантиметр, дециметр, метр, километр). Заполняем совместно. На уроке математики, мы с вами довольно часто встречались с сантиметрами и миллиметрами, итак: Сантиметр – 1 см, Миллиметр – 1 мм, Дециметр – 1 дм, Километр – 1 км, Метр – 1 м).

Давайте сделаем вывод: расстояние измеряется в сантиметрах, миллиметрах, дециметрах, километрах.

- Третий столбец. Дана величина объем. Найдём в стихотворении, в каких единицах он измеряется.

- Объём измеряется в литрах. Запишем Литр – 1 л.

- И последний столбик это масса. (Грамм – 1 г, килограмм – 1 кг)

- А чем измеряют температуру. Вспомнили урок окружающего мира? (В градусах) Заполнили Градус – 1 С)

- Это не полная табличка, есть еще и другие величины, и другие единицы измерения, о которых нам еще предстоит узнать. А, может быть, кто-то из вас будет заинтересован в данной теме и захочет выполнить проект, в котором расскажет о многообразии величин и откуда они появились?

Фрагмент урока №4

Тема:Решение задач

Тип урока: закрепление знаний

Цель урока: способствовать формированию умения решать простые задачи.

Задачи по развитию познавательных УУД:

Развивать у детей мыслительные операции, математическую речь в ходе комментирования, объяснения и аргументации; познавательную активность и интерес к предмету; учить рассуждать, используя ранее полученные знания; развивать умения наблюдать и догадываться.

Этап урока:

Закрепление знаний

-На слайде 7 представлена схема задачи. Вам необходимо составить ее и решить.

Составление задачи по схеме

11 тетр в клетку.

5 тетр в линию.

- Посмотрите на данную схему. О чем эта задача? Скажите, какие бывают тетради?

- Самостоятельно составьте задачу.

- Докажите, что это задача.

- Можно ли сразу ответить на главный вопрос задачи?

- Кто знает, каким действием решается задача? Почему?

- Самостоятельно запишите решение задачи в тетрадь.

- Прочитайте решение. ($11+5=16$)

- Что мы записываем после решения?

-Ответ

- Каждый в тетради записывает ответ к задаче.

У вас на столе лежат карточки. Вам необходимо прочитать текст задачи очень внимательно.

- Саша и Даша сделали схемы к этой задаче. Давайте разберемся, кто из них сделал правильно?

(25 карандашей – это все: и простые, и цветные. Значит, 25 – это целое число. 12 простых карандашей – это часть, ? карандашей цветных – другая часть. Значит, Даша права, а Саша – нет.)

- Что нам необходимо здесь найти?

-Слагаемое

- Слагаемое – это его часть или целое?

- Как найти неизвестное слагаемое?

- Давайте запишем решение задачи в тетрадь?

-Запишите решение задачи в тетрадь.

На слайде 8 находится решение этой задачи. Давайте проверим ее.

- Учащиеся сверяют свое решение.

Фрагмент урока №5

Тема: Ознакомление с составной задачей. Решение задач в два действия

Цели урока: познакомить с алгоритмом решения составной задачи.

Задачи по развитию познавательных УУД:

мыслительные операции, математическую речь в ходе комментирования, объяснения и аргументации.

Развивать познавательную активность и интерес к предмету.

Учить рассуждать, используя ранее полученные знания.

Развивать умения наблюдать и догадываться.

Этап урока:

Работа над новым материалом

Сначала дети устно решают задачи, предлагаемые учителем:

Девочка купила 5 тетрадей, а потом еще 2. Сколько всего тетрадей купила девочка?

На слайде 4 представлена краткая запись и решение:

Купила — 5т. и еще 2т

Сколько всего...?

Учитель совместно с учениками проверяют задачу.

Далее учитель усложняет задачу, добавляя слово «подарила»

Таким образом, на доске остается запись:

Купила — 5 т. и еще 2 т.

Подарила — 3 т.

Сколько осталось?

Прочитайте новую задачу. Девочка купила 5 тетрадей, а потом еще 2. 3 тетради она подарила. Сколько тетрадей у нее осталось?

Учитель объясняет детям, что новая задача, которую они составили, отличается от той задачи, которую они уже решали. Что новая задача решается двумя действиями. На слайде 5 представлена краткая запись и решение задачи в два действия. (1) $5 + 2 = 7$ и 2) $7 - 3 = 4$).

Что мы узнали первым действием? Сколько всего тетрадей купила девочка. $5 + 2 = 7$. Учитель показывает указкой на ответ в первом примере.

Что мы узнали вторым действием? Сколько тетрадей осталось у девочки. Сколько же тетрадей у нее осталось? $7 - 3 = 4$. Осталось 4 тетради.

Решение этой задачи можно записать и одним примером. Что мы узнаем сначала? Каким действием? Запишем: $5 + 2$. Это действие мы выполнили первым, поставим скобки: $(5 + 2)$. Что дальше мы узнаем? Каким действием? Из суммы чисел 5 и 2 вычли число 3. Запись: $(5 + 2) - 3$. Далее дети проводят вычисления и говорят ответ на вопрос задачи. Запись: $(5 + 2) - 3 = 4$. Ответ: 4 тетради.

Фрагмент урока №6

Тема: Нумерация трёхзначных чисел

Тип урока: закрепление знаний.

Цель урока: закрепить умение читать, записывать, составлять и раскладывать на сумму разрядных слагаемых трёхзначные числа.

Задачи по развитию познавательных УУД:

устанавливать причинно-следственные связи; уметь излагать свое мнение и аргументировать его;

Этап урока:

Систематизация и актуализация знаний

-С помощью одной и той же цифры запишите трёхзначное число.
Давайте посмотрим, что у вас получилось.

-Сколько таких чисел можно записать?

-Девять

-Что вы можете сказать про эти числа?

-У них число единиц, десятков, сотен одинаковое; одна и та же цифра используется, но обозначает разные разряды, если на 1 месте - единицы, на 2 месте – десятки, на 3 месте – сотни, считая справа налево.)

Я задумала трёхзначное число. Оно записывается одинаковыми цифрами. Какое это число, если оно меньше чем 888, но больше 666? (777)

Замени его суммой разрядных слагаемых. ($700+70+7$).

-Найдите ошибку в ряду чисел:

440, 460, 480, 420, 540,

111, 222, 333, 441, 444, 555 ...

-Вы совершенно правильно нашли ошибки, теперь давайте эти задания запишем в тетрадь.

2.3 Анализ результатов опытной работы по развитию познавательных универсальных учебных действий

Цель: выявление эффективности реализуемых условий на уроках математики, направленных на развитие познавательных универсальных учебных действий.

Задачи:

1. Повторно исследовать уровень развития познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики.

2. Сравнить полученные результаты констатирующего и контрольного этапов.

После реализации уроков по математике была повторно проведено исследование уровня познавательных универсальных учебных действий

учащихся в экспериментальной группе (2 «Б» класс). При повторном проведении были выявлены результаты, которые показали, на сколько повысился уровень учащихся, после проведения серии уроков, направленных на развитие познавательных универсальных учебных действий.

Обобщенные результаты уровней развития познавательных универсальных учебных действий контрольной и экспериментальной группе представлены в таблице 4.

Таблица 5

Обобщенные результаты уровней развития познавательных универсальных учебных действий контрольной и экспериментальной группах

Класс	Высокий уровень		Оптимальный уровень		Критический уровень	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
2 «А»	2	10	7	35	11	55
2 «Б»	5	25	12	60	3	15

Вывод: Анализируя результаты контрольной и экспериментальной группы можно сделать следующее заключение: проведение занятий по развитию познавательных УУД на уроках математики дали положительный результат, уровень познавательных учебных действий у детей младшего школьного возраста повысилась. Результатом развития познавательных действий младших школьников выступает их готовность к самостоятельному добыванию и усвоению новых знаний и умений, сознательному и активному присвоению нового социального опыта; способность учеников к полноценной самореализации и эффективному осуществлению различного рода деятельности; стремление к саморазвитию и самосовершенствованию. Об этом говорят полученные результаты: в экспериментальной классе (2 «Б») уменьшился низкий уровень, повысился средний и высокий. Эти результаты мы можем представить на рисунке 4.

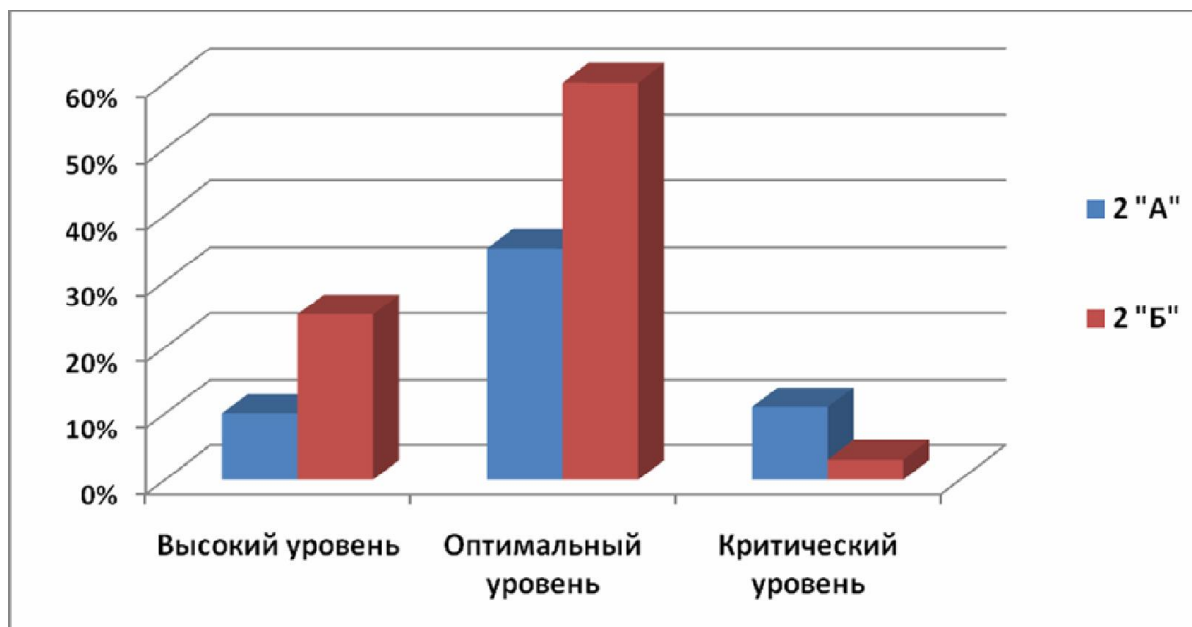


Рисунок 4.Обобщенные результаты уровней развития познавательных универсальных учебных действий контрольной и экспериментальной группах

Таким образом, результаты исследования при проведении серии уроков, направленных на развитие познавательных универсальных учебных действий, в экспериментальном классе получились следующими. Уменьшилось количество детей с критическим уровнем познавательных универсальных учебных действий. Это говорит о том, что использование средств информационно-коммуникационных технологий на уроках математики дало свои результаты.

Таким образом, реализация уроков по развитию познавательных универсальных учебных действий положительно влияет на обучение школьников. Анализ результатов показал, что в процессе обучения наблюдаются позитивные изменения в деятельности учащихся: отмечается устойчивый мотив к обучению, который характеризуется не только желанием узнать новое, но и потребностью его изучения; в речи учащихся появляется свободное изложение собственного суждения; проявляется желание планировать свою деятельность и осуществлять само и взаимоконтроль.

Выводы по второй главе

Нами было проведено экспериментальное исследование на базе двух классов: 2 «А» и 2 «Б». Исследование состояло из трех этапов: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе эксперимента у школьников были выявлены относительно невысокие для данного возраста уровни развития познавательных универсальных учебных действий. По результатам этого этапа, учащиеся обоих классов имеют практически одинаковые уровни.

После этого нами был разработан и реализован комплекс уроков по развитию необходимых познавательных универсальных учебных действий младших школьников на уроках математики. Формирующий этап исследовательской работы предполагал реализацию разработанного комплекса уроков по математике. Основным условием также являлось использование информационно-коммуникационных технологий. По итогам опытной работы были сделаны следующие выводы.

- В экспериментальной группе преобладала доля детей с низким уровнем развития познавательных универсальных учебных действий.

- В процессе обучения по разработанной нами методике наблюдались позитивные изменения в умениях учащихся: устойчивая мотивация к обучению, свободное изложение собственных мнений и суждений, желание планировать свою работу и осуществлять само- и взаимоконтроль.

- Количественно уменьшилась доля детей с критическим уровнем познавательных универсальных учебных действий.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что реализованный комплекс уроков является эффективным для развития познавательных УУД у детей младшего школьного возраста.

Заключение

В процессе теоретического изучения вопроса по развитию познавательной активности средствами мультимедийных презентаций были сделаны следующие выводы: применение мультимедийной презентации несет в себе образный тип информации, понятный младшим школьникам, формирует у них познавательную активность, интерес к обучению; анализ оценки познавательной активности в испытуемом классе показал низкие результаты по отдельным показателям, хотя общий уровень познавательной активности в целом по классу средний.

Для развития познавательных универсальных учебных действий рекомендуется реализовывать каждый урок математики с направленностью именно, на развитие познавательных универсальных учебных действий. Это и осмысление заданий, текстов; умение выделять, обобщать, классифицировать, сравнивать, различать и моделировать главное, проводить элементарный анализ. Основной акцент делается на умение подумать, проанализировать и сделать вывод. На уроках необходимо создавать игровую атмосферу, которая развивает познавательные универсальные учебные действия, позволяет удерживать внимание и снимает усталость. Поэтому целесообразным представляется реализация обучения, использование системы упражнений, направленных на развитие познавательных УУД младших школьников с использованием средств ИКТ, в частности, мультимедийных презентаций.

Результаты, полученные в ходе исследования показали, что разработанный и реализованный комплекс мероприятий, направленный на развитие познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики дал положительный результат.

Таким образом, поставленные цели и задачи достигнуты, а выдвинутая гипотеза о том, что дидактические и методические аспекты оптимального использования средств информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, способствующие повышению уровня познавательного УУД младших школьников доказана.

Таким образом, задачи экспериментального исследования решены, цель дипломной работы достигнута. Выдвинутая в начале работы гипотеза о том, что развитие познавательных универсальных учебных действий у младших школьников посредством использования ИКТ на уроках математики будет эффективным, если реализуются следующие условия:

- учитываются дидактические и методические аспекты оптимального применения средств ИКТ в учебном процессе в целом;

- учитываются возрастные особенности младших школьников и исходный уровень развития их познавательных универсальных учебных действий;

- работа учителя в этом направлении носит систематический и целенаправленный характер – подтверждена.

В результате исследование подтверждает значимость и результативность проведенной формирующей работы по развитию познавательных универсальных учебных действий у младших школьников посредством использования ИКТ на уроках математики.

Список использованной литературы

1. ФГОС Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897.

2. Аммосова, Н.В. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики / Н.В. Аммосова, А.М. Черкасова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 3. – С. 42–45.

3. Анненкова, Е.Ю. Использование информационных технологий в проектной деятельности младших школьников / Е.Ю. Анненкова // Начальная школа плюс до и после. – 2014. – № 4.

4. Аргунова, Е. Р. Активные методы обучения [Текст]: учеб.-метод. пособие / Е. Р. Аргунова, Р. Ф. Жуков, И. Г. Маричев. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. - 104 с.

5. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов. - М.: Просвещение, 2010. - 159 с.

6. Асмолова, А. Г., Виды универсальных учебных действий: Как проектировать учебные действия в начальной школе [Текст]. От действия к мысли / Под ред. - М.: Академия, 2010. – 338 с.

7. Баранова, Е.В. Гогун Е.А. и др. Методические рекомендации по использованию инструментальной компьютерной среды для организации уроков в начальной школе [Текст]. - СПб.: Издат. "Анатолия", 2003.

8. Байрамукова, П.У. Методика обучения математике в начальных классах [Текст]: курс лекций / П.У. Байрамукова, А.У. Уртеннова. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 299 с.

9. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе [Текст]: курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и методика начального образования» / А.В. Белошистая. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2011. – 455 с.

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

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

12. *Бурменская, Г. В.* Развитие познавательных учебных действий [Текст] / Г.В. Бурменская. – М.: ВЛАДОС. – 2013. – 837 с.

13. *Васильев, В.П.* Конструирование универсальных учебных действий в начальной школе в рамках реализации основной образовательной программы [Текст] / В.П. Васильев // Актуальные задачи современной педагогики: материалы V междунар. науч. конф. Чита, апрель, 2014 г. – Чита: Изд-во Молодой учёный, 2014. – 547с.

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

15. *Гальперин, П. Я.* Познавательные учебные универсальные действия [Текст] / П.Я. Гальперин. – М.: Просвещение. 2008. - 248 с.

16. *Елисеева, Д.С.* Познавательные универсальные учебные действия младшего школьника как педагогический феномен / Д.С. Елисеева // Вестник ЮУрГУ. – 2014. – № 4. – Т. 6. – С. 16–26.

17. *Зайцева, С.А.* Методика обучения математике в начальной школе [Текст] / С.А. Зайцева, И.Б. Румянцева, И.И. Целищева. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 192 с.

18. *Загвязинский, В. И.* Педагогика [Электронный ресурс]: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова; под ред. В. И. Загвязинского. - М.: Академия, 2011.

19. *Захарова, И.Г.* Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2011.
20. *Истомина, Н. Б.*, Методика обучения математики в начальных классах / Учеб. пособие для студентов сред. и высш. пед. учеб. заведений. – 3-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 288 с.
21. *Карабанова, О. А.*, Развитие познавательных УУД у детей младшего школьного возраста [Текст] / О.А. Карабанова. – М.: Империя, 2010. - 569 с.
22. *Ковалева, Г. С.* / Модель системы оценки результатов освоения общеобразовательных программ / Г. С. Ковалева [и др.]. - /www. standart. edu. ru/.
23. *Коджаспирова, Г. М.* Педагогический словарь: Для студентов высших и средних педагогических заведений [Текст] / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М. – Издат. центр «Академия». 2005. – С. 425 с.
24. *Красильникова, В.А.* Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие [Текст] / В.А. Красильникова. - М.: ООО «Дом педагогики», 2006. - 231 с.
25. *Ломакина, Е.Н.* Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики / Е.Н. Ломакина // Методист. – 2013. – № 5. – С. 59–63.
26. *Медведева, Н. В.* Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальном общем образовании / Н. В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2011. - № 11. – С. 59.
27. *Метельский, И. В.* Как поставить перед учащимися учебную задачу [Текст] / И.В. Метельский. // Начальная школа. - 2004. – С. 87.
28. Методика преподавания математики в начальных классах. [Электронный ресурс]: курс лекций. – Режим доступа: <http://www.superinf.ru/>
29. *Молоков, Ю. Г.* Информационные технологии в традиционной начальной школе // Начальное образование. 2002. № 2
30. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, М.В. Перов/ - М.: Академия, 2001.

31. *Ожегов, С.И.* Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2009. – 944 с.

32. *Осмоловская, И. М.* Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. - № 10. – С. 6.

33. *Павлова, С. А.*, Трофимова Р. Я. Информационно-технические средства обучения в начальной школе. // Начальная школа. № 4.

34. *Пачина, А.Г.* Педагогические условия формирования универсальных учебных действий у обучающихся / А.Г. Пачина // Управление начальной школой. – 2013. – № 5. – С. 15–27.

35. Педагогика. Учебное пособие для студентов пед. вузов и пед. колледжей [Текст] / под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2009. – 640 с.

36. Педагогика начальной школы: Учеб. для студ. пед. училищ и колледжей [Текст] / И.П. Подласый. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 399 с.

37. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глобова и др. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2006. - С. 528.

38. *Подласый, И. П.* Педагогика: учебник по дисциплине "Педагогика и психология" (ч. 1 "Педагогика") для студ. вузов, обуч. по непед. спец. / И. П. Подласый. - 2-е изд., доп.; Гриф УМО. - М.: Юрайт: Высш. образование, 2010. - 574 с.

39. *Полат, Е.С., Бухарина М. В., Петров А. Е.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. – М.: Издательский центр « Академия», 2010.

40. *Рубинштейн, С. Л.* Вопросы общей психологии [Текст] / С.Л.Рубинштейн. - М.: Высш. шк., 1985. - 312 с.

41. *Селевко, Г. К.* Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств [Текст] / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий. – 2005. – С. 255.

42. *Селевко, Г. К.* Современные образовательные технологии [Текст] / Г. К. Селевко. - Москва, «Народное образование», 1998. – С. 255.

43. *Сидоренко, Е. В.* Методы математической обработки в психологии [Текст] / Сидоренко Е.В. – СПб.: ОО «Речь», 2009. – С. 113 - 142.

44. *Сластенин, В. А.* Педагогика [Электронный ресурс]: учеб.пособие для вузов / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Сластенина. - [3-е изд., стер.]. - М.: Академия, 2004. – 512 с.

45. *Смирнов, С. А.* Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности [Текст] / С.А. Смирнов. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебное пособие для студ. сред.пед. учеб. Заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, Т.И. Бабаева и др.; Под.ред. С.А. Смирнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 512 с.

46. *Специальная педагогика: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Под ред. Н.М. Назаровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 400 с.*

47. *Сухин, И.Г.* Занимательные материалы: начальная школа. [Текст] / И.Г. Сухин. - М.: ВАКО, 2004. С. – 240.

48. *Тишук, Я. В.* Особенности использования современных педагогических технологий для активизации познавательной деятельности учащихся [Текст] / Я.В. Тишук // Конструирование оптимального образовательного пространства «учащийся – преподаватель»: проблемы и находки: материалы науч. практ. конф., Лида, 14 ноября 2007г / ГрГУ им. Я.Купалы; отв. ред. А.В.Богданович.– Гродно: ГрГУ, 2008. – С. 185 - 190.

49. *Цукерман, Г.А.* Введение в школьную жизнь: Программа адаптации детей к школьной жизни / Г, А Цукерман. - М.: Московский центр качества образования, 2010. – 156 с.

50. *Шегаев, И.С.* Способы формирования универсальных учебных действий в рамках реализации ФГОС (начальная школа) / И.С. Шегаев, А.В. Шегаева // Молодой учёный. – 2013. – № 10. – С. 550–552.

51. *Хамидов Ж.А.* Использование мультимедийных технологий в профессиональном образовании // Среднее профессиональное образование . 2011. № 1

52. *Яриков В. Г.* Информационные технологии на уроках в начальной школе/сост. *О. В. Рыбьякова.* — Волгоград: Учитель, 2008.

53. *Эльконин, Д. Б.* Педагогика: теории, системы, технологии [Текст] / *Д.Б. Эльконин.* - М.: Академия, 2008. - 510 с.