

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

Институт/факультет / департамент Факультет начальных классов
(полное наименование института/факультета/филиала)
Выпускающая кафедра Естествознания, математики и частных методик
(полное наименование кафедры)

Маршинина Екатерина Ивановна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ТЕМА: **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(код направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой
Канд.биол.наук, доцент ВАК Панкова Е.С.
17.12.19 Е.Панкова
(дата, подпись)

Старший преподаватель кафедры ЕМиЧМ
Тимофеева Н.Б.
17.12.2019 Тимофеева
(дата, подпись)

Дата защиты 24.12.2019

Обучающийся Маршинина Е.И.
14.12.2019 Маршинина
(дата, подпись)

Оценка хорошо
(прописью)

Красноярск, 2019

Оглавление

Оглавление	2
Введение	3
I Глава Теоретические основы развития мыслительных операций у младших школьников	6
1.1. Понятие мыслительных операций.....	6
1.2. Особенности развития мыслительных операций младших школьников на уроках математики.....	14
1.3. Роль дидактической игры в развитии мыслительных операций у младших школьников	20
Выводы по I Главе	26
II Глава Выявление уровня развития мыслительных операций в процессе обучения математики.....	27
2.1. Исследование уровня развития мыслительных операций у младших школьников.....	27
2.2. Результаты констатирующего эксперимента и их анализ	33
2.3. Применение дидактических игр на уроках математики направленных на развитие мыслительных операций	38
Выводы по II Главе.....	45
Заключение.....	46
Список литературы	48
Приложения.....	53

Введение

Проблема развития мыслительных операций младших школьников занимает сегодня ведущее место, как в психологической, так и в педагогической науках. Для современного общества особенно важным является вопрос развития мышления, в частности, мыслительных операций подрастающего поколения. Развитие основных операций мышления позволяет человеку свободно ориентироваться в окружающем мире, продуктивно и результативно осуществлять свою деятельность. Согласно многочисленным практическим исследованиям, - А.А. Люблинской, Н.В. Самоукиной, Н.Я. Михайленко, и многих других авторов, развивать мыслительные операции целесообразно именно на уроках математики, а сделать это следует при помощи использования наиболее естественной и приемлемой для младших школьников деятельности – игровой деятельности. Следовательно, развитие у младших школьников мыслительных операций, а также активизация мыслительной деятельности является одной из приоритетных задач уроков математики.

Проблеме развития мыслительных операций посвящены исследования Н.Н. Поддъякова, С.Л. Рубинштейна, Ж. Пиаже, Л.С. Выготского, П.П. Блонского, А.В. Запорожца, А.А. Люблинской, П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, Л.Ф. Обухова, Л.А. Венгера и др.

Актуальность рассматриваемой проблемы заключается также в том, что активное развитие мыслительных операций происходит именно в младшем школьном возрасте, являющимся сензитивным периодом для развития данных психических функций. И, следовательно, в уроках, проводимых в современной школе, согласно новым ФГОС НОО [49], должны взаимодействовать все базовые составляющие учебно-воспитательного процесса: его содержание, цели, средства, методы и формы организации обучения. Одной из таких форм работы является использование дидактических игр, которые оказывают помощь в активизации

мыслительных операций, ведь важно стимулировать, активизировать интерес детей к учебной и познавательной деятельности, в том числе и на уроках математики, а наиболее простым способом сделать это можно при помощи хорошо им знакомых игр – все вышеуказанное определило актуальность и проблему данного исследования.

Объект исследования: процесс развития мыслительных операций младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования: актуальное состояние мыслительных операций младших школьников и способ его изменения.

Цель исследования: изменить уровень развития мыслительных операций у младших школьников и подобрать дидактические игры, направленные на его повышение.

Гипотеза: развитие мыслительных операций характеризуются следующими умениями:

- умение классифицировать, синтезировать, анализировать
- умение строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи
- умение к обобщению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, и находится на среднем уровне.

Задачи исследования:

1. Проанализировать психолого – педагогическую и методическую литературу по теме исследования.
2. Выделить критерии и уровни мыслительных операций.
3. Подобрать методики для определения актуального уровня развития мыслительных операций у младших школьников.
4. Провести констатирующий этап исследования.
5. Подобрать дидактические игры, направленные на развитие мыслительных операций младших школьников.

Теоретико-методологической основой послужили исследования работы таких ученых, педагогов, занимающихся изучением данного вопроса,

как А.П. Панфилова – «Игровое моделирование в познавательной деятельности», Л.А. Фролова – «Использование дидактической игры при обучении в школе», Н.В. Самоукина – «Организационно-обучающие игры в образовании», Н.П. Аникеева – «Воспитание игрой: кн. для учителя», А.А. Люблинская – «Детская психология», Н.Я. Михайленко – «Педагогические принципы организации сюжетной игры» и ряд других трудов педагогов, ученых, исследователей.

В работе были использованы следующие **методы исследования**: анализ научно-методической, психолого-педагогической литературы; беседа, педагогическое наблюдение; анализ данных, полученных в результате наблюдения.

В рамках исследования были использованы три **методики**. Диагностическая методика «Исключение лишнего» (Г.А. Урунтаева). Цель методики: определение способности детей классифицировать, совершать операции синтеза и анализа, развивать логику. Диагностическая методика «Последовательность событий» (автор – А.Н. Бернштейн). Цель методики «Последовательность событий» — исследование умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, а также диагностика уровня сообразительности. Диагностическая методика «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различия в объектах». Цель данной методики: определение способности детей к абстрагированию и конкретизации, уровня развития речи.

База исследования – МКОУ БШ №1 им. К.И. Безруких с. Богучаны Богучанского района Красноярского края. В исследовании принимали участие ученики 2Б класса, в количестве 25 человек.

I Глава Теоретические основы развития мыслительных операций у младших школьников

1.1. Понятие мыслительных операций

Мыслительная деятельность человека совершается при помощи мыслительных операций: сравнения, анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации. Все эти операции являются различными сторонами основной деятельности мышления – опосредования, т.е. раскрытия все более существенных объективных связей и отношений между предметами, явлениями, фактами [16].

Проблеме развития мыслительных операций посвящены исследования Н.Н. Поддъякова, С.Л. Рубинштейна, Ж. Пиаже, Л.С. Выготского, П.П. Блонского, А.В. Запорожца, А.А. Люблинской, П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, Л.Ф. Обуховой, Л.А. Венгера и др.

Р.С Немов считает, что «одной из важных характеристик мышления является решение задачи, которая возникла при практической деятельности или при познании, того, что происходит вокруг. Любое мышление подразумевает одну цель - найти ответ на вопрос, постановка которого в свою очередь будет, является задачей мышления. При решении той или иной задачи следует различать, используем мы процесс мышления или пользуемся ассоциативными интеллектуальными процессами. Зачастую у младшего школьника ассоциации проявляют меньше, чем у взрослого человека» [18, С.560].

В процессе мыслительной деятельности человек использует специальные приёмы, или операции. В своём труде «Общая психология» А.Г. Маклаков выделяет следующие виды «умственных (мыслительных) операций:

- 1) сравнение;
- 2) классификация;
- 3) анализ;

- 4) синтез;
- 5) абстракция;
- 6) конкретизация;
- 7) индукция;
- 8) дедукция [17, С.583].

Мыслительная деятельность, согласно исследованиям В.С. Мухиной, «состоит из таких аспектов как анализ, синтез, сравнение, абстракция, свойств, черт, качеств. Воспринимая предмет, мы можем мысленно выделять в нем одну часть за другой и таким образом узнавать, из каких частей он состоит» [25, С. 50]. Анализ – это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части или мысленное выделение в нем отдельных.

Анализ может быть и мысленным выделением в целом его отдельных свойств, признаков, сторон. Итак, анализ, по словам В.С. Мухиной, «рассматривается как познавательный процесс, который позволяет «расчленить» анализируемый предмет, явление на его составляющие его компоненты либо выявить ряд отдельных, свойственных ему признаков и черт. Анализ может быть направлен не только на «расчленение» понятия, но и на выделение свойственных только ему исключительных признаков» [25, С. 52].

Синтез, согласно исследованиям М.М. Поташник, «является мысленным соединением отдельных частей предметов или мысленное сочетание отдельных их свойств. Если анализ дает знание отдельных элементов, то синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом» [29, С. 41].

В процессе развития на основе практической деятельности и наглядного восприятия, анализ и синтез должны осуществляться и как самостоятельные, чисто умственные операции. В каждом сложном процессе мышления участвуют анализ и синтез. Например, путем анализа отдельных

поступков, мыслей, чувств литературных героев или исторических деятелей и в результате синтеза мысленно создается целостная характеристика этих героев, этих деятелей.

В своем исследовании Ю.Г. Тамберг говорит, что «Анализ без синтеза порочен; попытки одностороннего применения анализа вне синтеза могут привести к механистическому сведению целого к сумме частей. Точно так же невозможно и осуществление синтеза без анализа, так как синтез должен восстановить в мысли целое в существенных взаимосвязях его элементов, которые выделяет анализ. Анализ и синтез не исчерпывают собой всех сторон мышления. Существеннейшими его сторонами являются абстракция и обобщение» [39, С. 74].

Сравнение также является компонентом мыслительных операций. По словам Е.М. Ишмуратовой, «сравнение – это сопоставление предметов и явлений с целью нахождения сходства и различия между ними. Сравнивая предметы или явления, можно заметить, что в одних отношениях они сходны между собой, в других – различны. Признание предметов сходными или различными зависит от того, какие части или свойства предметов являются в данный момент существенными. Нередко бывает так, что одни и те же предметы в одних случаях считаются сходными, в других – различными» [14, С. 52].

Как исследует А.Н. Леонтьев, «сравнение, является процессом сопоставления вещей, явлений, их свойств, вскрывает тожество и различия. Выявляя тожество одних и различия других вещей, сравнение приводит к их классификации. Сравнение является часто первичной формой познания: вещи сначала познаются путем сравнения. Это вместе с тем и элементарная форма познания. Тожество и различие, основные категории рассудочного познания, выступают сначала как внешние отношения. Более глубокое познание требует раскрытия внутренних связей, закономерностей и существенных свойств. Это осуществляется другими сторонами

мыслительного процесса или видами мыслительных операций – прежде всего анализом и синтезом» [19, С. 75].

Для того чтобы школьник полноценно умел пользоваться этой категорией, - категорией сравнения, необходимо обучить его навыку видеть одинаковое в различном, и различное в одинаковом. Начиная с младшего дошкольного периода, уже целесообразно обучать ребенка сравнивать и анализировать предметы сопоставляя однородные признаки, например, формы, цвета, вкуса, консистенции, набора функций и т.д. [19, С. 78].

Согласно исследованиям И.Н. Лернер, «обобщение – объединение сходных предметов и явлений по общим для них признакам. Обобщение тесно связано с абстракцией. Человек не смог бы обобщать, не отвлекаясь от различий в том, что им обобщается. При обобщении за основу берутся те признаки, которые мы получили при абстрагировании, например, все металлы электропроводны. Обобщение, как и абстрагирование, происходит при помощи слов. Всякое слово относится не к единичному предмету или явлению, а ко множеству сходных единичных объектов» [20, С. 63].

«Абстракция, согласно исследованиям И.Н. Лернера, – это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных признаков и свойств. Выделенные в процессе абстрагирования признак или свойство предмета мыслятся независимо от других признаков или свойств и становятся самостоятельными объектами мышления. «Абстракция и обобщение, подчеркивает И.Н. Лернер, – в своих первоначальных формах укорененные в практике и совершающиеся в практических действиях, связанных с потребностями, в своих высших формах являются двумя взаимосвязанными сторонами единого мыслительного процесса раскрытия связей, отношений, при помощи которых мысль идет ко все более глубокому познанию объективной реальности в ее существенных свойствах и закономерностях. Это познание совершается в понятиях, суждениях и умозаключениях» [20, С. 65].

«Конкретизация – это мысленное представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятию или общему положению. По существу, конкретное есть всегда указание примера, какая-либо иллюстрация общего. Конкретизация играет существенную роль в объяснении» [20, С. 68].

Мышление является формой человеческого познания. В Российской педагогической энциклопедии под мышлением понимается процесс познавательной активности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности, существенных свойствах, связях и отношения. Мышление совершается по законам, общим для всех людей, вместе с тем в мышлении проявляются возрастных и индивидуальных особенностей человека. Так, в своих исследованиях А.А. Люблинская отмечает, что «мышление младшего школьника – обобщенное, осуществляемое посредством слова и опосредованное имеющимися знаниями отражение действительности, тесно связанное с чувственным познанием мира» [22, С. 90].

Мышлению в познавательной деятельности предшествуют ощущения и восприятия (чувственное познание). Мышление невозможно представить без того исходного материала, который заключен в тех или иных действиях индивида, в его активности. Именно активность личности, ее деяния представляют собой важнейшее звено в системе межличностных отношений. Так, вступая в межличностные отношения в самых разнообразных по форме, содержанию, ценностям, структуре человеческих общностях (в детском саду, в классе, в дружеском кругу, в различном роде формальных и неформальных объединениях), индивид проявляет себя как личность, и предоставляет возможность оценить себя в системе отношений с другими. Развитие же отношений обладает прямой зависимостью от интеллекта индивида.

А.А. Люблинская в своих исследованиях сравнивала усвоение младшими школьниками разных возрастов высших логических операций в различных ситуациях – игровой, практической и прямого обучения на занятиях. Результаты исследования показали, что только дети старшего

дошкольного возраста могут достигать определенных результатов в ситуации прямого обучения, но эти результаты гораздо ниже полученных в игровой деятельности [22].

Результаты исследований А.Н. Леонтьева также свидетельствуют, что смотивировать младшего школьника на решение учебной задачи успешнее удастся при включении его в игровую деятельность. Поэтому широкое использование игровых приемов в процессе обучения повышает эффективность результатов развития мышления детей [19].

В современной психологии существуют два основных подхода в исследовании возникновения и развития логических структур мышления младших школьников. Первое из них связано с работами Ж. Пиаже. Ж. Пиаже считал, что «обучение приобретает разное значение в зависимости от того, на какой период развития оно приходится. Чтобы оказаться успешным и не остаться формальным, обучение должно приспособливаться к наличному уровню развития». Ж. Пиаже утверждает, что «в дошкольном и школьном возрасте у ребёнка сначала формируются средства отделения действий от предметов (например, свойство обратимости), а затем – логика этого отделения и оперирование отдельными вещами. Это достигается через четкое разделение на мир предметов и явлений и мир действий. Сначала формируется логика как мышление, а математика является формальным ее продолжением». Развивая свою теорию, Ж. Пиаже указывает на то, что развитие психики ребёнка по своей природе является спонтанным, то есть представляет собой развёртывание изначально заложенных в нем психических свойств. Внешние воздействия могут оказывать некоторое влияние: стимулировать, ускорять или замедлять ход развития, однако они не являются причиной развития [51].

Второе направление связано с исследованиями П.П. Блонского, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др. Эти авторы считают, что появление логических операций в опыте индивида обуславливается передачей знаний и

логического опыта в общении и обучении. Интеллектуальная деятельность при этом должна выступать в процессе обучения как предмет специального усвоения [51].

Предполагается, что появление логических операций детерминировано передачей знаний и логического опыта в общении и обучении. Другими словами, человек не рождается с готовыми формами мышления. Способность логически мыслить формируется у него в течение всей жизни. И для ее полноценного развития необходимы специальные условия. При таком подходе особое значение придается пути передачи общественного опыта, т.е. обучению. Именно оно, по мнению П.Я. Гальперина и Д.Б. Эльконина, определяет развитие детской психики. Обучение является определяющим, решающим фактором развития, оно должно забегать вперед развития и подтягивать его за собой, а не плестись в хвосте развития [51].

Л.С. Выготский выдвинул идею о двух уровнях развития детей: «уровень актуального развития характеризует особенности психических функций ребенка, сложившихся на сегодняшний день, а «зона ближайшего развития» требует ориентировки на реализацию у ребенка возможностей завтрашнего дня» [7, С. 44].

Теория Л.С. Выготского о «зоне ближайшего развития» открыла перспективный путь изучения мышления ребенка в процессе его развития посредством организованного обучения и воспитания. Организация этого процесса оказывает существенное и непосредственное влияние на качество интеллектуального развития ребёнка. «Правильно организованное обучение ребёнка ведёт за собой детское умственное развитие, вызывает к жизни целый ряд таких процессов развития, которые вне обучения вообще сделались бы невозможными. Обучение есть, таким образом, внутренне необходимый и всеобщий момент в процессе развития у ребёнка не природных, но исторических особенностей человека» [7, С. 52].

П.Я. Гальперин создал теорию поэтапного формирования умственных действий и понятий. Согласно данной теории, перевод любого действия в

умственный план включает в себя: мотивацию, составление схемы ориентировочной основы действия, отработку действия в материальном и материализованном планах, в плане громкой речи, внешней речи «про себя» и во внутреннем плане. Для усвоения нового действия в умственном плане необходима его отработка на каждом этапе [51].

Таким образом, мыслительная деятельность состоит из таких аспектов как анализ, синтез, сравнение, классификация. Мышление невозможно представить без того исходного материала, который заключен в тех или иных действиях индивида, в его активности.

1.2. Особенности развития мыслительных операций младших школьников на уроках математики

По мнению исследователей, Л.С. Выготского [7], С.И. Волкова [6], А.Н. Леонтьева [19], младший школьный возраст – это этап интенсивного психического развития. При этом особенностью данного периода является то, что прогрессивные изменения отмечаются во всех сферах, начиная от совершенствования психофизиологических функций и заканчивая возникновением сложных личностных новообразований. Опираясь на материалы исследования Московского института мозга, ряд ученых, а именно Л.В. Занков, Я.З. Неверович и др. сошлись во мнении, что наиболее сложные лобные области созревают окончательно в младшем школьном возрасте [13, С. 13].

В этих отделах мозга наблюдается бурное развитие ассоциативных зон, в которых формируются мозговые процессы, определяющие проявления сложнейших интеллектуальных действий, связанных с логическим мышлением. Значительная морфологическая перестройка мозговых структур младшего школьника сопровождается еще более существенными изменениями в активности головного мозга и отражается на его психических функциях.

В этой связи новый характер приобретают процессы, связанные с усложнением мыслительной деятельности.

В своих работах Л.В. Занков [13, С. 21] подчеркивал, что усложнение и развитие ранней формы мыслительной деятельности ведет к появлению у ребенка образного мышления, интенсивно развивающегося в период дошкольного детства. Простейшие его проявления присутствуют уже в раннем детстве, однако, задачи, решаемые малышом в плане представлений и образов, в большей степени примитивны. В период же младшего школьного детства перед ребенком встает проблема разрешения задач, требующих установления зависимостей между несколькими свойствами и явлениями [9].

В.И. Загвязинский [12, С. 100] утверждает, что «именно младший школьный возраст является сензитивным к усвоению обобщенных средств и способов умственной деятельности. Именно в данном возрасте у детей формируется ряд важнейших психических новообразований, существенно изменяющих структуру интеллектуальных процессов школьников и способствующих возникновению элементов мышления. В этом возрасте любой ребенок свободно понимает и использует в собственной речи слова, выражающие понятия разной степени обобщенности. Но употребление этих слов не свидетельствуют о понимании отношений между родовыми и видовыми понятиями. Такие отношения, лежащие в основе логического мышления, как правило, без специально организованного обучения в младшем школьном возрасте не усваиваются» [12, С. 102].

В младшем школьном возрасте продолжается активное изучение и овладение собственным телом. Учащийся начинает приобретать интерес к телесной конструкции человека, в том числе к половым различиям, что содействует развитию половой идентификации. В этот период продолжают развиваться речь, память и активное внимание и т. д. К началу периода обучения в школе ребенок, как правило, в основном уже готов к систематическому школьному обучению. О нем надобно говорить уже как о личности, поскольку он осознает свое поведение, может сравнивать себя с другими. К началу школьного периода формируется ряд новых психических образований:

1. Стремление к общественно значимой деятельности.
2. Способность управлять своим поведением.
3. Умение делать простые обобщения.
4. Практическое овладение речью.
5. Умение налаживать взаимосвязи и сотрудничество с другими людьми.

Программа начальной школы требует от учащегося умения сравнивать, анализировать, обобщать, рассуждать, делать выводы, т. е. достаточно развитых способов познания [19, С. 82].

Однако высокого уровня познавательной деятельности младшие школьники достигают в том случае, если процесс обучения специально ориентирован на развитие мыслительных процессов. Следовательно, мышление является одним из наиболее важных показателей интеллектуального развития младшего школьника.

В качестве внешних условий, обеспечивающих эффективность процесса развития интеллектуальных эмоций, рассматриваются творческая мыслительная деятельность младших школьников и общение их со взрослым, стимулирующим развитие данных эмоций. Творческая мыслительная деятельность обеспечивается посредством применения нестандартных задач. Общение направлено на активизацию учащихся в распознавании и описании собственных эмоций. Взрослый побуждает и поощряет учеников рассуждать о своем эмоциональном состоянии, обсуждать свои эмоции, возникающие при решении мыслительных задач, и вызвавшие их причины. В случае переживания учащимися негативных эмоций взрослый оказывает им психологическую поддержку.

Согласно исследованиям Н.Ф. Кругловой, «основным результатом реализации, представленной авторской психологической модели развития интеллектуальных эмоций, является достижение учащимися высокого уровня развития эмоциональной составляющей мыслительной деятельности. В на их основе интеллектуальных чувств» [17, С. 77].

В процесс мышления зачастую вмешиваются, изменяя его, эмоции. Ребенок младшего школьного возраста в своих фантазиях «дорисовывает» отдельные картины из жизни любимого героя. Впечатления от художественных произведений, глубоко затронувших его чувств, могут находить выражение в рисунках, в пересказе прочитанного, услышанного, увиденного. Любопытно, что, рассказывая о герое книги, ребята порой

стремятся подчеркнуть, развить лучшие качества его и «исправляют» недостатки. Эмоционально-волевая сфера младших школьников характеризуется:

1. Легкой отзывчивостью на происходящие события и окрашенностью восприятия, воображения, умственной и физической деятельности эмоциями.

2. Непосредственностью и откровенностью выражения своих переживаний: радости, печали, страха, удовольствия или неудовольствия.

3. Большой эмоциональной неустойчивостью, частой сменой настроения (на общем фоне бодрости, веселости, беззаботности), склонностью к кратковременным и бурным аффектам.

Развитие наглядно-образного мышления осуществляется в тесной связи с развитием логического мышления [17, С. 84].

М.И. Лисина подчеркивает, что «функционирование самих образов оказывает существенное влияние на развитие логических операций, поскольку новые стороны и связи предметов, которые на определенном этапе становятся объектом понятийного мышления, вначале выделяются ребенком в наглядно-образном плане. При слабом развитии этого плана ребенок не видит проблемных ситуаций» [21, С. 16].

По мнению Н.Я. Михайленко [23], «в случае несформированности логических операций мышления у детей наблюдается фактическое отсутствие поиска связей в материале. Основное преобразование информации состоит в переводе отдельных смысловых элементов материала на язык своего опыта. Таким образом, чем шире этот опыт, тем большее количество связей приходится прорабатывать, тем больше возможностей перехода на ступень высших мыслительных операций. Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры - необходимое условие успешного усвоения учебного материала».

Большими развивающими возможностями в этом плане обладают уроки математики. Ключевые задачи обучения математики на данном этапе развития общества заключены не только в вооружении младших школьников

математическими знаниями, умениями и навыками, но и с развитием познавательных способностей на математическом материале. Большое внимание решению последней задачи уделяют развивающие программы математического образования [7, С. 2].

Математика представляет собой основу общечеловеческой культуры. Данный факт подтверждает ее постоянное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому целесообразность приобщения школьников к математике как к явлению общечеловеческой культуры играет значительную роль в развитии личности младшего школьника.

Развитие у младшего школьника качественно нового мышления связано с освоением мыслительных операций, развитие которых происходит и на уроках математики. В младшем школьном возрасте данные операции интенсивно развиваются и начинают выступать в качестве способов умственной деятельности. В основе всех мыслительных операций лежат анализ и синтез.

В исследованиях А.П. Панфиловой [27] было установлено, что именно на уроках математики младший школьник начинает осваивать операцию классификации, которая предполагает отнесение объекта к группе на основе видо-родовых признаков. Развитие умения классифицировать предметы связано с освоением обобщающих слов, понятий, расширением представлений и знаний об окружающем и умением выделять в предмете существенные признаки. Причем, чем ближе предметы к личному опыту младшего школьника, тем более точное обобщение он делает.

С возрастом возникает дифференциация смежных классификационных групп: дикие и домашние животные, чайная и столовая посуда, зимующие и перелетные птицы. Трудности образования общих понятий у детей подробно описаны в работе Л.С. Выготского «Мышление и речь» [7]. Л.С. Выготский приходит к выводу, что на определенной стадии развития подобные отношения общности между понятиями вообще недоступны для ребенка.

Уроки математики предоставляют возможность для усвоения некоторых логических знаний и приемов детьми младшего школьного возраста, - данный факт показан в психологических исследованиях А.П. Панфиловой, Н.Я. Михайленко, И.Л. Матасовой, Е. Агаевой, А.Ф. Говорковой, Л.Ф. Обуховой и др. В этих исследованиях была доказана возможность формирования отдельных логических приемов мышления (сериации, классификации, транзитивности отношений между величинами) у младших школьников при соответствующей возрасту методике обучения [51].

Одним из педагогических условий развития мыслительных операций на уроках математики у младших школьников является учет особенностей психического развития детей данного возраста. Зачастую многие психологические новообразования детей указанного периода отличаются незавершенностью. А также у детей в младшем школьном возрасте в приоритете игровая деятельность. Это обуславливает особенности их обучения, которое должно сочетать в себе черты игры и направленного обучения, ориентируясь при этом на сложившиеся формы мышления.

1.3. Роль дидактической игры в развитии мыслительных операций у младших школьников

Для младшего школьника игровая деятельность хотя и имеет вспомогательное значение, но остается очень важной и существенной, поскольку позволяет сделать смысл объектов и явлений более явным. С помощью игры младший школьник глубже познает смысл этих вещей, овладевает высокими общественными мотивами поведения, учится подчинять свое поведение правилам. Игровая деятельность способствует развитию всех познавательных процессов ребенка. Л.Ф. Обуховой было выявлено, что «игры для ребенка являются тем стимулом, которые помогают поддерживать активизацию познавательной деятельности учащихся на занятиях, и помогают совершить плавный переход от познавательной деятельности игровой к познавательной деятельности учебной» [26, С. 45].

Игра в качестве способа активизации мыслительной деятельности ранее использовалась. В современной школе, где основная ставка делается на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровую деятельность, согласно мнению А.А. Люблинской, «целесообразно использовать в следующих случаях:

- в виде самостоятельной технологии с целью освоения понятия, темы или даже определенного раздела учебного предмета;
- в качестве уроков (либо занятий) или же его составляющих (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля)» [22, С. 87].

Известный польский педагог, врач и писатель Януш Корчак полагал, что «в игре заключена возможность отыскать себя в обществе. Игра может быть анализирована, и как форма освоения социального опыта» [51].

Именно дидактические игры среди всего разнообразия игр благоприятствуют расширению кругозора, мыслительной, познавательной деятельности; влияют на формирование определенных умений и навыков, которые необходимы в практической познавательной деятельности;

способствуют развитию общеучебных умений и навыков; развитию трудовых навыков.

«Согласно многочисленным исследованиям, особой эффективностью обладают дидактические игры на таких занятиях, как окружающий мир, русский язык, математика» [27, С. 80].

Большинство игр имеют четыре основные особенности (по С. А. Шмакову):

- свободная деятельность в области развития, осуществляемая только от желания ребенка, ради удовольствия от процесса деятельности, а не только от результата (процессуальное удовольствие). Многие игры могут быть разработаны и сделаны самими учащимися. Для этого следует объявить конкурс на лучшую игру. В каждую придуманную игру нужно проверить в действии;

- творческий, во многом импровизационный, очень активный характер этой деятельности ("поле творчества"). Игра должна быть основана на свободном творчестве и самостоятельной деятельности учащихся. Роль учителя в организации игр очень важна. Прежде всего, учитель должен начать творческую работу учащихся, но контроль и руководство учителя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности детей, иначе сама суть игры будет разрушена, что невозможно без свободного проявления личности ученика. Игра должна быть доступной для учащихся этого возраста, цель игры-достижимой, а оформление-красочным и разнообразным;

- эмоциональная приподнятость деятельности, соперничество, состязательность, конкуренция и т. д. (чувственный характер игры, «эмоциональное напряжение»);

- наличие проблемы (задачи), прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, логическую и временную последовательность ее развития [21, С. 150].

В отличие от игр в целом, дидактическая игра имеет существенную особенность-четко поставленную цель обучения и соответствующие ей педагогические результаты, которые могут быть обоснованы, выделены в явной форме и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Посредством самовыражения в дидактической игре, и использования ее учителем как способа активизации познавательной деятельности, младшие школьники могут развить в себе такие качества, как настойчивость, самоуправление, чувство ответственности, получение удовольствия от самостоятельных решений. У детей также вырабатывается самодисциплина, которая нужна для продолжительных усилий, и, следующее за этим чувство удовлетворения представляет собой большой шаг, необходимый для формирования положительной самооценки.

Правильно используемые элементы игры дают возможность упростить восприятие многих абстрактных понятий. Элементы дидактической игры как способа активизации познавательной деятельности учащихся могут материализовать результаты умственной познавательной деятельности, помогая детям в осознании собственных способностей и умений, воспитывая у них стремление к успеху.

«На уроках математики в начальных классах рекомендуется использовать следующие виды игр с целью активизации познавательной деятельности учащихся:

1. Развивающие, так как они направлены на развитие личности учащегося.
2. Коллективные, так как они привлекают учащихся тем, что при коллективной работе чаще возникает «ситуация успеха», которая необходима детям.
3. Индивидуальные, так как они помогут учащимся проявить себя, а учителю – диагностировать уровень знаний учащихся, уровень их развития.
4. Подвижные, так как учащиеся начальных классов подвержены быстрой утомляемости и им необходима «разрядка».

5. Тихие, так как они способствуют развитию мышления, памяти, гибкости ума самостоятельности, усидчивости, настойчивости в достижении цели и т.д.

6. «Скоростные», так как разгадывание загадок развивает способность к анализу, обобщению, формирует умение рассуждать, делать выводы» [23, С. 105].

Из всего существующего многообразия различных видов игр дидактические игры используются в качестве одного из способов обучения.

Дидактическая игра имеет свою устойчивую структуру, которая отличается от другой деятельности. Основными структурными компонентами дидактической игры являются: игровой замысел, правила, игровые действия, познавательное содержание или дидактические задачи, оборудование, результат игр.

Таким образом, дидактические игры и игровые упражнения предоставляют возможность проведения уроков более живо и интересно. Использование дидактических игр является самым эффективным методом воздействия на ребенка младшего школьного возраста, ведь игра в данном возрасте продолжает являться основным видом его деятельности.

Игровые методы обучения являются активными методами обучения, направлены на интенсивное развитие познавательных мотивов, интереса, творческих способностей учащихся.

Назначение дидактических игр (диапазон целевых ориентаций):

- дидактические: формирование основ предметных и надпредметных компетентностей; расширение кругозора; активизация учебно-познавательной деятельности; применение знаний, умений и навыков на практике; формирование общеобразовательных и трудовых навыков

- воспитывающие: воспитание самостоятельности, воли; формирование определенных позиций, подходов, нравственных, этических и идеологических установок; воспитание сотрудничества, коллективизма,

общения, ценностного отношения к математическим знаниям и к себе как личности;

- развивающее: развитие внимания, памяти, речи, мышления, умений сравнивать, сопоставлять, находить аналогии, воображения, фантазии, творческих способностей, эмпатии, рефлексии, умения находить оптимальные решения; развитие мотивации учебно-познавательной деятельности;

- социализирующее: приобщение к нормам и ценностям общества; адаптация к условиям среды; саморегуляция, самоконтроль; обучение общению. [14, С. 123].

Основные функции дидактических игр, используемых учителем как способа активизации познавательной деятельности учащихся:

1. Функция формирования устойчивого интереса к изучению и снятия напряжения, связанного с процессом адаптации ребёнка к школьному режиму.
2. Функция формирования психических новообразований.
3. Функция формирования собственно учебной деятельности.
4. Функция формирования общеучебных умений, навыков учебной и самостоятельной работы.
5. Функция формирования навыков самоконтроля и самооценки.
6. Функция формирования адекватно взаимоотношений и освоение социальных ролей. [26, С. 95].

Разделяя позиции исследователей, можно сделать вывод, что в процессе обучения дидактические игры непосредственно влияют на развитие мыслительных операций. Управление процессом развития основных приемов мышления – деятельность учителя, способного с научных позиций, опираясь на возрастные и индивидуальные особенности младших школьников, планировать и организовывать педагогически целесообразную систему работы, анализировать и прогнозировать способы взаимодействия с детьми, направленные на их дальнейшее интеллектуальное развитие.

Игра, включенная в урок математики, должна быть тесно связана с темой урока и соответствовать его целям, только в этом случае она будет способствовать лучшему развитию мыслительных операций младших школьников.

Выводы по I Главе

Для современного общества особенно важным является вопрос развития мышления, в частности, мыслительных операций подрастающего поколения. Развитие основных операций мышления позволяет человеку свободно ориентироваться в окружающем мире продуктивно и результативно осуществлять свою деятельность.

Мыслительная деятельность человека включает в себя такие компоненты как сравнение, анализ и синтез, классификация, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способность к абстрагированию, умение выделения существенных признаков. Данные компоненты у младшего школьника - обобщенные, осуществляемые посредством слова и опосредованные имеющимися знаниями отражение действительности, тесно связанное с чувственным познанием мира.

Уроки математики предоставляют значительные возможности для развития мышления. Благодаря использованию заданий на логику, анализ, синтез, возможно развить познавательную, мыслительную деятельность школьников.

Одним из педагогических методов развития мыслительных операций на уроках математики у младших школьников является учет особенностей психического развития детей данного возраста. Следовательно, на уроках математики целесообразно использование дидактических игр, ведь дидактические игры и игровые упражнения предоставляют возможность проведения уроков более живо и интересно.

Игра, включенная в урок математики, должна быть тесно связана с темой урока и соответствовать его целям, только в этом случае она будет способствовать лучшему развитию мыслительных операций младших школьников.

II Глава Выявление уровня развития мыслительных операций в процессе обучения математики

2.1. Исследование уровня развития мыслительных операций у младших школьников

Эффективность применения дидактических игр для активизации познавательной деятельности младших школьников может быть проверена при проведении педагогического исследования.

Исследование представляет собой метод педагогических исследований, метод познания, при помощи которого в естественных или искусственно созданных, контролируемых и управляемых условиях могут быть исследованы те или иные педагогические явления, осуществлен процесс поиска нового, более эффективного способа решения педагогической проблемы, задачи

Цель исследования заключалась в подтверждении гипотезы о том, что мыслительные операции представлены следующими умениями:

- умение классифицировать, синтезировать, анализировать
- умение строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи
- умение к обобщению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков.

Задачи исследования:

- Подобрать методики исследования;
- выявить исходный уровень развития мыслительных операций младших школьников;
- подобрать дидактические игры для развития мыслительных операций младших школьников на уроках математики;
- проверить при помощи диагностических методик уровень развития мыслительной деятельности, подтвердить гипотезу исследования.

База исследования – МКОУ БШ №1 им. К.И. Безруких с. Богучаны Богучанского района Красноярского края, в исследовании принимали участие ученики 2Б класса, в количестве 25 человек.

В рамках исследования, направленного на изучения уровня мыслительных операций младших школьников с помощью дидактических игр, нами были использованы следующие методики исследования.

Диагностическая методика «Исключение лишнего» (автор - Г.А. Урунтаева); Диагностическая методика «Последовательность событий» (автор – А.Н. Бернштейн); Диагностическая методика «Сравнение понятий» (автор – Л.С. Выготский). Данные методики были адаптированы под детей младшего школьного возраста [41].

1. Диагностическая методика «Исключение лишнего» (Г.А. Урунтаева).

Цель методики: определение способности младшего школьника классифицировать, совершать операции синтеза и анализа, развивать логику.

Материал: карточки с изображениями 4-х предметов.

Ход исследования: учитель предлагает ученикам картинку с изображениями четырех предметов, три из которых могут быть объединены обобщающим словом, а четвертый предмет по отношению к ним оказывается лишним. Все оставшиеся предметы детям следует назвать, одним словом.

Когда лишний предмет исключен, испытуемый должен объяснить, почему он исключил именно этот предмет.

Исследователь вместе с испытуемым решают и разбирают первое задание. Остальное испытуемый по мере возможности разбирает самостоятельно. Если он испытывает затруднения, исследователь задает ему наводящий вопрос.

В протоколе записывают номер карточки, название предмета, который испытуемый исключил, слово или выражение, при помощи которого он обозначил остальные три, объяснения, все вопросы, которые ему были заданы, и его ответы. Этот вариант годится для исследования детей и взрослых.

Тестовый материал

Стол, стул, кровать, пол, шкаф.

Молоко, сливки, сало, сметана, сыр.

Ботинки, сапоги, шнурки, валенки, тапочки.

Молоток, клещи, пила, гвоздь, топор.

Сладкий, горячий, кислый, горький, соленый.

Береза, сосна, дерево, дуб, ель.

Самолет, телега, человек, корабль, велосипед.

Василий, Федор, Семен, Иванов, Петр.

Ключ к оценке результатов.

Высокий уровень – 7-12 рядов обобщены с родовыми понятиями; хороший – 5-6 рядов с двумя, а остальные с одним; средний – 7-12 рядов с одним родовым понятием; низкий – 1-6 рядов с одним родовым понятием.

Диагностическая методика «Последовательность событий» (автор – А.Н. Бернштейн). Описание методики: Важная характеристика зрелой личности — умение выстраивать логику событий. Формирование этого навыка начинается в раннем возрасте и необходимо для последующего успешного обучения в школе. Определить степень развития у малыша способности воспроизведения правильной последовательности явлений и действий поможет методика сюжетных рисунков А. Н. Бернштейна.

Цель методики «Последовательность событий» (автор – Л.С. Выготский) — исследование умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи.

Материал: сложенные картинки (от 3 до 6) на которых изображены этапы какого-либо события [51].

Ход исследования: ученику показывают беспорядочно разложенные картинки и дают следующую инструкцию: «Посмотри, перед тобой лежат картинки, на которых изображено какое-то событие. Порядок картинок перепутан, и тебе надо догадаться, как их поменять местами, чтобы стало ясно, что нарисовал художник. Подумай, переложи картинки, как считаешь нужным, а потом придумай, составь по ним рассказ о том событии, которое здесь изображено».

Задание включает два последовательных этапа:

Расположение карточек с рисунками.

Устное логическое повествование по ним.

Для выполнения теста ученику необходимо установить различия отдельных сюжетных фрагментов рисунков и логическую последовательность фабулы в целом, разложив карточки в нужном порядке. Правильно составленная комбинация картинок доказывает, что у учащегося есть понимание сюжета, а устный рассказ демонстрирует способность выразить смысл своими словами.

После завершения работы с рисунками исследователь фиксирует выбранную комбинацию (например: 4, 5, 1, 3, 2) и затраченное на раскладку время в протокольных записях. Затем просит ученика прокомментировать расположение карточек по смыслу. Если тестируемый ошибается, ему задаются наводящие вопросы с целью корректировки допущенных промахов, при этом важно отслеживать его эмоциональную и интеллектуальную реакцию.

Интерпретация результатов.

Методом предусмотрена трехступенчатая градация уровней оценивания итогов тестирования:

Высокий – ученик справился с испытанием полностью, самостоятельно нашел верную комбинацию рисунков и составил связный, грамматически адекватный рассказ.

Допускается альтернативное, оригинальное восприятие сюжета, но при условии, что ребёнок осознанно аргументирует предложенную им трактовку.

Средний – испытуемый преодолел первый этап правильного размещения изображений, но испытал затруднения в процессе выстраивания логически связного рассказа, который смог составить только при помощи учителя.

Низкий – ученику не удалось установить последовательность картинок и составить рассказ.

3. Диагностическая методика «Сравнение понятий».

Цель: определить уровень развития операции сравнения.

Материал: карточки с изображением предметов.

Ход работы: Ученику выдают карточки, на которых изображены предметы и просят сказать, что общего между ними и чем они отличаются друг от друга. При этом задают вопросы: «Чем еще они похожи?», «Еще чем?», «Чем еще они отличаются друг от друга?»

Таблица 1

Критерии и показатели мыслительных операций младших школьников на уроках математики

Критерии	Уровень мыслительных операций младших школьников			Методики
	Высокий (15-25%)	Средний (25-60%)	Низкий (1-15%)	
Способность классифицировать, синтезировать, анализировать.	Испытуемый правильно и самостоятельно называет родовое понятие для обозначения: 1. Объединяемых в одну группу предметов. 2. «лишнего» предмета. Сначала родовое понятие называет неправильно, потом сам исправляет ошибку. 1. для обозначения предметов, объединённых в одну группу; 2. для обозначения «лишнего» предмета.	Самостоятельно даёт описательную характеристику родового понятия для обозначения: 1. Объединяемых в одну группу предметов. 2. «лишнего» предмета. То же, но с помощью исследователя для обозначения: 1. предметов, объединённых в одну группу 2. «лишнего» предмета.	Не может определять родовое понятие и не умеет использовать помощь для обозначения: 1. предметов, объединённых в одну группу; 2. «лишнего» предмета	«Исключение лишнего»
Умения строить	Испытуемый самостоятельно	Испытуемый преодолел	Испытуемому не удалось	«Последовательность»

самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи	нашел верную комбинацию рисунков и составил связный, грамматически адекватный рассказ.	первый этап правильного размещения изображений, но испытал затруднения в процессе выстраивания логически связного рассказа, который смог составить только при помощи учителя.	установить последовательность картинок и составить рассказ	событий»
Способность к общению и абстрагированию, умение выделять существенные признаки	Испытуемому удастся выделить самостоятельно существенные признаки, сходства и различия понятий.	Испытуемому удастся выделить при незначительной помощи учителя существенные признаки, сходства и различия понятий.	Испытуемому не удастся выделить, даже при незначительной помощи учителя и найти существенные признаки, сходства и различия понятий.	«Сравнение понятий».

Данные методики были использованы нами на практике.

2.2. Результаты констатирующего эксперимента и их анализ

Проведение данных методик позволило выявить следующие результаты, которые приведены в данной таблице 2.

Таблица 2

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Исключение лишнего»

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 15%	5 чел.
Средний – 50 %	13 чел.
Низкий – 35%	7 чел.

Таким образом, видим, что такая мыслительная операция, как способность анализировать, синтезировать, классифицировать согласно данной методике, развита у большинства учащихся на среднем уровне – таковых учащихся 13 человек, что составляет 50% от общего количества.

7 человек – 35% показали низкий уровень мыслительных операций, а именно не могут определять родовое понятие и не умеет использовать помощь для обозначения: 1. Предметов, объединённых в одну группу. 2. «Лишнего» предмета.

5 человек – 15% учащихся продемонстрировали высокий уровень развитости данных способностей, то есть испытуемые правильно и самостоятельно называют родовое понятие для обозначения: 1. Объединяемых в одну группу предметов. 2. «Лишнего» предмета. Сначала родовое понятие называют неправильно, потом сами исправляют ошибку. 1. Для обозначения предметов, объединённых в одну группу. 2. Для обозначения «лишнего» предмета. (см. рис. 1)

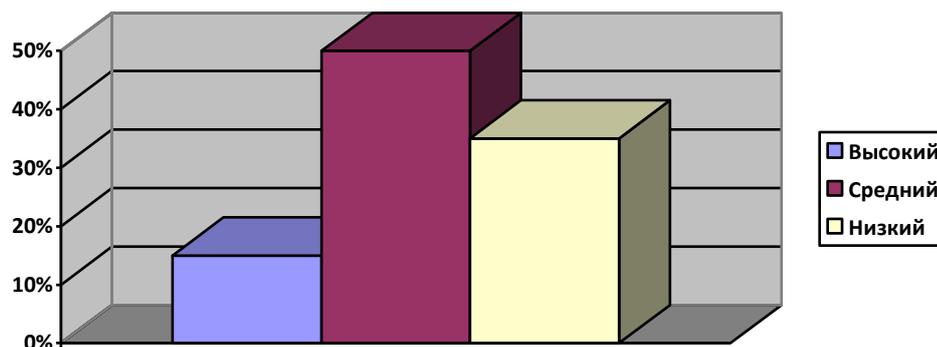


Рис. 1. Результаты методики «Исключение лишнего»

Далее нами были проанализированы результаты по второй методике - «Последовательность событий» - логика, умозаключения, сообразительность, соответствующие результаты представлены таблицей и диаграммой.

Таблица 3

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Последовательность событий»

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 13%	4 чел.
Средний – 55 %	14 чел.
Низкий – 32%	7 чел.

Таким образом, видим, что такая мыслительная операция, как умение строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи согласно данной методике, развита у большинства учащихся 14 человек - 55% на среднем уровне, то есть испытуемые преодолели первый этап правильного размещения изображений, но испытали затруднения в процессе выстраивания логически связного рассказа, который смогли составить только при помощи учителя.

7 человек – 32% показали низкий уровень развития данных мыслительных операций. Испытуемым не удалось установить последовательность картинок и составить логически связанный рассказ.

4 человека – 15% учащихся продемонстрировали высокий уровень развитости данных операций. Испытуемые самостоятельно нашли верную комбинацию рисунков и составили связный, логически связанный рассказ. (см. рис.2)

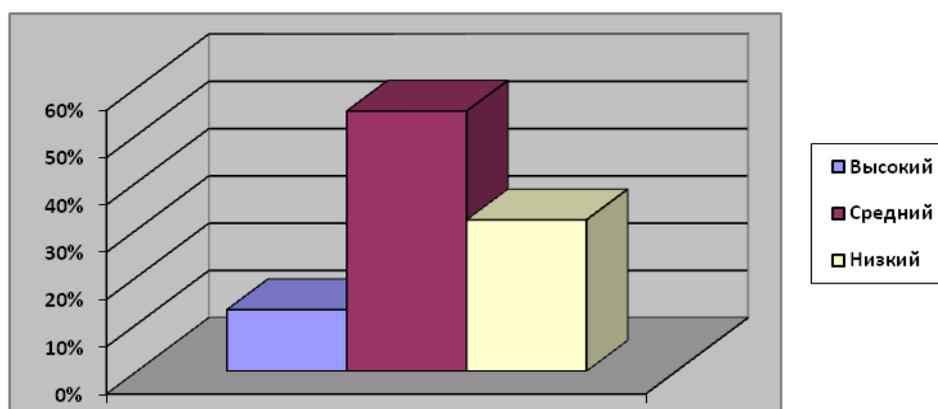


Рис. 2. Результаты методики «Последовательность событий»

Далее нами были проанализированы результаты обучающихся согласно методике «Сравнение, понятий» (автор - Н.А. Бернштейн). Нами был проанализирован уровень развития мыслительных операций, как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков. Полученные данные представлены соответствующей таблицей и диаграммой.

Таблица 4

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Сравнение понятий»

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 18%	6 чел.
Средний – 45 %	11 чел.
Низкий – 37%	8 чел.

Таким образом, видим, что такая мыслительная операция, как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков согласно данной методике, развита у большинства учащихся на среднем уровне, то есть 11 человек, что составляет 45%. Испытуемым удалось выделить при незначительной помощи учителя существенные признаки, сходства и различия понятий.

8 человек – 37% был выявлен низкий уровень развития мыслительных операций, испытуемым не удалось выделить, даже при незначительной помощи учителя и найти существенные признаки, сходства и различия понятий.

6 человек – 18% учащихся продемонстрировали высокий уровень развитости данных способностей. Испытуемым удалось выделить самостоятельно существенные признаки, сходства и различия понятий (см. рис.3).

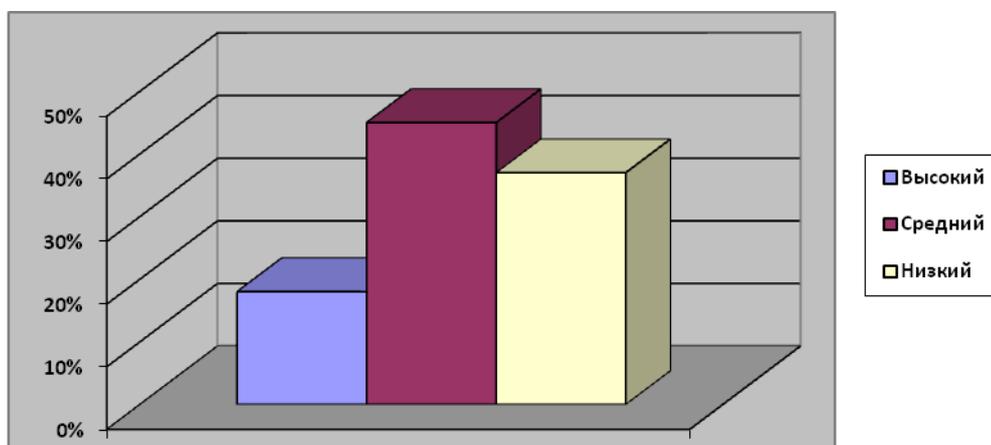


Рис. 3. Результаты методики «Сравнение понятий»

Таким образом, мы видим, что в целом результаты всех трех методик показали преимущественно средний уровень развития мыслительных операций учащихся таких как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, умения строить

самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способности классифицировать, синтезировать, анализировать. Следует отметить, что результаты вышеуказанных методик по классу в целом представлены в приложении 1. Следовательно, целесообразным является проведение практической работы, направленной на развитие мыслительных операций с использованием дидактических игр.

2.3. Применение дидактических игр на уроках математики направленных на развитие мыслительных операций

В нашем исследовании были подобраны дидактические игры направленные на развитие мыслительных операций на уроках математики. Дидактические игры применялись нами на каждом уроке в течении октября, 4 раза в неделю. Применяемые нами в ходе уроков дидактические игры мы соотнесли с мыслительными операциями (см. табл. 5).

Таблица 5

Дидактические игры и соответствующие им мыслительные операции

Название дидактической игры	Мыслительные операции
«Отгадай фигуру»	Анализ, синтез и классификация
«Собери фигуру»	Анализ элементарной схемы предмета, сравнение
«Чудесное превращение»	Создание в воображении различных образов и ситуаций на основе наглядных моделей
«Чудесный лес»	Развитие воображения и наглядно-образного мышления
«Домино»	Логическое мышление, анализ, синтез и классификация
«Не подведи друга»	Логическое мышление, анализ, синтез, умение работать в команде
«В полет»	Умение работать в команде, причинно-следственные связи, логическое мышление
«Контролеры»	Умение работать в команде, ответственность, изучение состава числа
«Числа-перебежчики»	Умение работать в команде, классификация, изучение цифр и действий

Так, игра «Отгадай фигуру» проводилась нами в практической деятельности неоднократно. В игре принимали участие все учащиеся класса.

Цель данной игры - научить младших школьников некоторыми способами обозначения; описывать (называть) геометрические фигуры с

помощью принятых условных обозначений. Данная игра благоприятствует развитию воображения, логического мышления.

Нами была так же проведена игра «Собери фигуру», цель которой - научить младших школьников анализировать элементарную схему предмета.

С учащимися мы проводили игры с заданиями на создание новых образов. Так, к примеру, дидактической задачей игры «Чудесные превращения» было обучение младших школьников созданию в воображении различных образов и ситуаций на основе наглядных моделей.

Также, с целью развития воображения и наглядно-образного мышления нами была проведена игра «Чудесный лес». При выполнении заданий этой игры у обучающихся развивалась речь, воображение, логическое мышление.

В игре «Домино», которую мы проводили трижды, развивалось умение младших школьников классифицировать предметы, через разложение домино, по порядку.

Игра «Не подведи друга» позволяет развивать логическое умение, анализ, синтез, а так же умение работать в команде. В рамках данной игры к доске выходили одновременно два ученика, учитель при этом зачитывал пример, (например, $8 + 10$) и предлагал составить учащимся пример с такими же числами. Первый ученик при этом составлял пример на сложение, а второй – на вычитание в соответствующей теме урока, и записывали на доске.

В рамках игры «В полет» учащиеся тренировали умение работать в команде, классификация, логическое мышление. В процессе проведения данной игры ученики расшифровывали числа - номера городов, зашифрованных в виде примера. Учащиеся тренировались в осуществлении классификации по порядку от меньшего числа к большему, и наоборот.

При проведении такой дидактической игры, как «Контролеры», учащиеся обучались умению работать в команде, ответственности, изучению состава числа, в соответствии с темой урока. В рамках данной дидактической игры учитель распределял учеников на две команды, и при проведении игры,

учащиеся изучали состав чисел. На основе сравнения они делали вывод о свойствах сложения и вычитания.

Неоднократно проводилась такая игра, как «Числа-перебежчики». Во время проведения игры у учащиеся развивались такие мыслительные операции, как анализирование, работа в команде, умозаключение.

После проведения вышеперечисленных дидактических игр, нами были повторно проведены методики, что позволило выявить следующие результаты, которые приведены в таблице 6.

Таблица 6

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Исключение лишнего»

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 25%	7 чел.
Средний – 60 %	14 чел.
Низкий – 15%	3 чел.

Таким образом, видим, что после применения дидактических игр на уроках математики такая мыслительная операция, как способность анализировать, синтезировать, классифицировать согласно данной методике, развита у большинства учащихся на среднем уровне – 14 человек, что составляет 60%. Самостоятельно дают описательную характеристику родового понятия для обозначения: 1. Объединяемых в одну группу предметов. 2.«Лишнего» предмета. То же, но с помощью исследователя для обозначения: 1. Предметов, объединенных в одну группу 2. «Лишнего» предмета.

7 человек – 25% учащихся продемонстрировали высокий уровень развитости данных операций. Испытуемые правильно и самостоятельно называют родовое понятие для обозначения: 1. Объединяемых в одну группу

предметов. 2.«Лишнего» предмета. Сначала родовое понятие называют неправильно, потом сами исправляют ошибку. 1.Для обозначения предметов, объединённых в одну группу. 2. Для обозначения «лишнего» предмета, что превышает данный показатель до введения дидактических игр на 10%.

3 человека – 15% показали низкий уровень развития данных мыслительных операций, испытуемые не могут определять родовое понятие и не умеют использовать помощь для обозначения: 1. Предметов, объединённых в одну группу. 2. «Лишнего» предмета (см. рис 4).

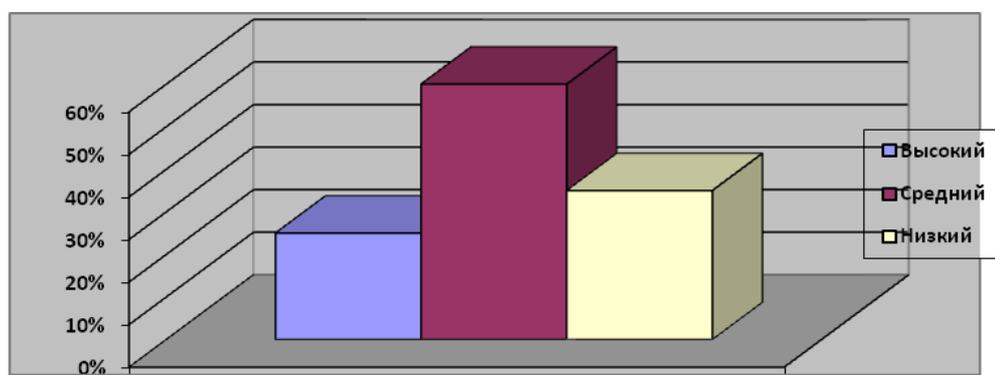


Рис. 4. Результаты методики «Исключение лишнего»

Далее нами были проанализированы результаты по второй методике - «Последовательность событий» - логика, умозаключения, сообразительность, соответствующие результаты представлены в таблице и диаграмме.

Таблица 7

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Последовательность событий».

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 25%	6 чел.
Средний – 65 %	15 чел.

Низкий – 10 %	3 чел.
---------------	--------

Таким образом, видим, что такая мыслительная операция как умение строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи согласно данной методике, развита у большинства учащихся на среднем уровне – но количество таковых учащихся по сравнению, с началом эксперимента, составило 15 человек, что составляет 65%. Испытуемые преодолели первый этап правильного размещения изображений, но испытали затруднения в процессе выстраивания логически связного рассказа, который смог составить только при помощи учителя.

Только 3 человека, что на 4 человека ниже, по сравнению с начальными данными – 10% показали низкий уровень развития данных мыслительных операций, испытуемым не удалось установить последовательность картинок и составить логически связанного рассказа.

6 человек – 25% учащихся продемонстрировали высокий уровень развитости данных операций. Испытуемые самостоятельно нашли верную комбинацию рисунков и составили логически связанный рассказ (см. рис.5).

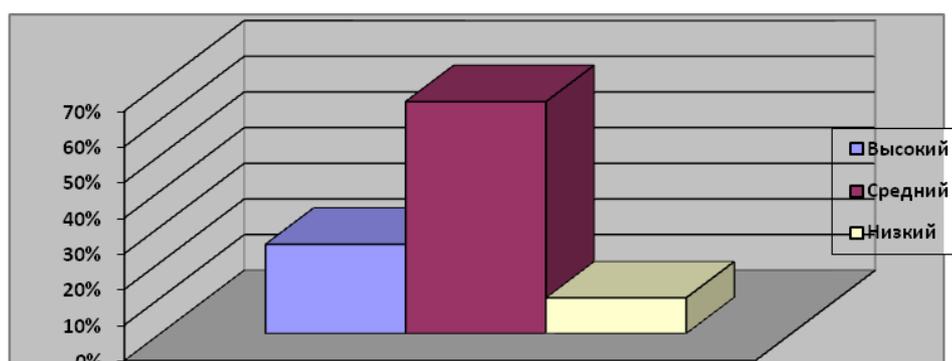


Рис. 5. Результаты методики «Последовательность событий»

Далее нами были проанализированы результаты класса согласно методике «Сравнение понятий, выяснение причин, выявление сходства и

различия в объектах» (автор - Н.А. Бернштейн). Нами был проанализирован уровень сформированности таких аспектов, как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков. Полученные данные представлены соответствующей таблицей и диаграммой.

Таблица 8

Уровень развития мыслительных операций по диагностической методике «Сравнение понятий»

Уровень, %	Кол-во, чел.
Высокий - 30%	8 чел.
Средний – 50 %	13 чел.
Низкий – 20%	3 чел.

Таким образом, видим, что итоговые показатели по данной методике следующие - такая мыслительная операция, как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков согласно данной методике, развита у большинства учащихся на среднем уровне – 13 человек, что составляет 50%, испытуемым удается выделить при незначительной помощи учителя существенные признаки, сходства и различия понятий.

Только у 3 человек – 20% был выявлен низкий уровень развития мыслительных операций. Испытуемым не удается выделить, даже при незначительной помощи учителя и найти существенные признаки, сходства и различия понятий.

8 человек – 30% учащихся, что на 12% выше по сравнению с начальным этапом эксперимента, продемонстрировали высокий уровень развитости данных операций, испытуемым удается выделить самостоятельно существенные признаки, сходства и различия понятий (см. рис.6).

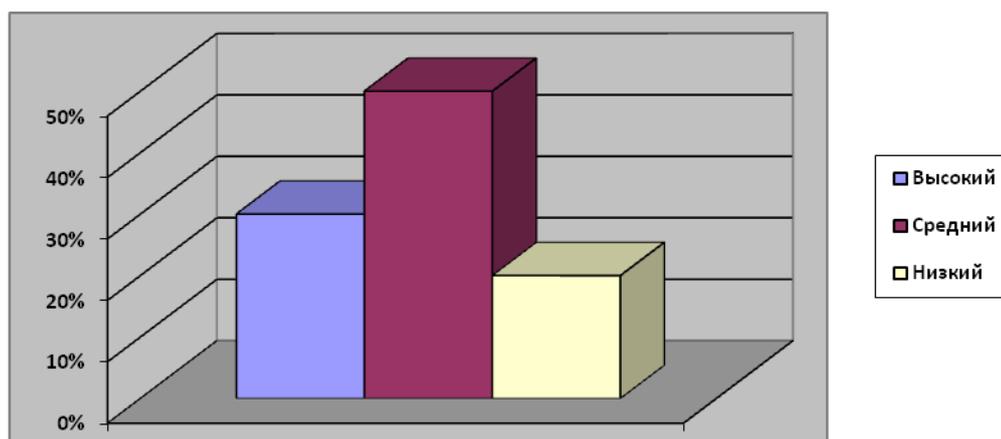


Рис. 6. Результаты методики «Сравнение понятий»

Таким образом, мы видим, что в целом результаты всех трех методик показали преимущественно средний уровень развития мыслительных операций учащихся как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способности классифицировать, синтезировать, анализировать, но, по сравнению с предыдущими результатами проведения методик, учащиеся реже обращались за помощью к учителю, демонстрируют более развитый уровень развития операций мыслительных операций как классификация, синтез, анализ, логика, следовательно, мы можем говорить, что проведенный эксперимент подтвердил целесообразность использования дидактических игр на уроках математики.

Выводы по II Главе

В рамках практического этапа исследования был проведен эксперимент, направленный на развития мыслительных операций младших школьников с применением дидактических игр на уроках математике.

Начальный уровень развития мыслительных операций таких как умение классифицировать, синтезировать, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков у младших школьников была, преимущественно, на среднем и низком уровне.

Дидактические игры, включенные нами в уроки математики, и направленные на развитие мыслительных операций, использовались на каждом уроке в течении месяца. В ходе проведения уроков нами были использованы такие игры, как «Отгадай фигуру», «Собери фигуру», «Чудесное превращение»; «Чудесный лес», «Таблица для соседа», «Не подведи друга», «Числа-перебежчики» и ряд других игр.

Следующим этапом эксперимента было еще раз апробировать диагностические методики. Согласно их результатов, учащиеся, после проведения дидактических игр на уроках математики, демонстрируют изменения в уровне развития мыслительных операций, таких как классификация, синтез, анализ, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, преимущественно, средний и высокий. Следовательно, проведенный нами эксперимент подтвердил, наше предположение в том, что целесообразно использовать дидактические игры на уроках математики.

Заключение

Проблема развития мыслительных операций младших школьников занимает сегодня ведущее место, как в психологической, так и в педагогической науках. Для современного общества особенно важным является вопрос развития мышления, в частности, мыслительных операций подрастающего поколения. Развитие основных операций мышления позволяет человеку свободно ориентироваться в окружающем мире, продуктивно и результативно осуществлять свою деятельность.

Анализируя понятие мыслительных операций, видим, что мыслительная деятельность человека совершается при помощи мыслительных операций: сравнения, анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации. Все эти операции являются различными сторонами основной деятельности мышления. Мышление младшего школьника – это мышление обобщенное, осуществляемое посредством слова и опосредованное имеющимися знаниями отражение действительности, тесно связанное с чувственным познанием мира.

Рассматривая особенности развития мыслительных операций младших школьников на уроках математики, мы пришли к выводу о том, что уроки математики обладают большими возможностями для развития мышления.

Одним из педагогических условий развития мыслительных операций на уроках математики у младших школьников является учет особенностей психического развития детей данного возраста. Для младшего школьника игровая деятельность хотя и имеет вспомогательное значение, но остается очень важной и существенной, следовательно, мы считаем, что на уроках математики целесообразно использование дидактических игр. Правильное использование элементов игры дает возможность упростить восприятие многих абстрактных понятий, а так же возможность проведения уроков более живо и интересно.

Для выявления исходного уровня развития мыслительных операций нами были подобраны следующие методики «Исключение лишнего» автор – Г.А.Урунтаева, «Последовательность событий» автор – А.Н. Бернштейн, «Сравнение понятий» автор – Л.С. Выготский. В целом результаты всех трех методик показали преимущественно средний уровень, что составляет 50% - 13 человек, развития мыслительных операций учащихся таких как способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способности классифицировать, синтезировать, анализировать.

В рамках эксперимента были использованы дидактические игры. Дидактические игры, используемые нами на уроках математики, и направленные на развитие мышления, памяти, воображения, восприятия были использованы ежедневно. Нами были использованы такие игры, как «Отгадай фигуру», «Собери фигуру», «Чудесное превращение»; «Чудесный лес», «Таблица для соседа», «День и ночь», и ряд других игр.

Следующим этапом эксперимента было еще раз апробировать диагностические методики. Согласно их результатов, учащиеся, после проведения дидактических игр на уроках математики, демонстрируют изменения в уровне развития мыслительных операций таких как классификация, синтез, анализ, умения строить самостоятельные умозаключения, делать обобщения, выдерживать причинно-следственные связи, способность к общению и абстрагированию, умение выделения существенных признаков, преимущественно, средний – 60% - 14 человек и высокий – 25% - 7 человек. Следовательно, проведенный нами эксперимент подтвердил, наше предположение в том, что целесообразно использовать дидактические игры на уроках математики.

Поставленная цель, и задачи исследования выполнены.

Список литературы

1. Акулова, Е.И. Познаем логические отношения: дидактические игры для школьников / Е. И. Акулова // Дошкольное воспитание. – 2010. - № 8. – 189.- С. 18 - 35.
2. Аникеева, Н.П. Воспитание игрой: кн. для учителя / Н.П. Аникеева. – М: Просвещение, 2001. – 144 С.
3. Антоненко, Т.Е. Приемы занимательности на уроках математики / Т.Е. Антоненко // Начальная школа.- 2012.- №5. – С. 22-48.
4. Апинян, Т.А. Игра в пространстве серьезного: Игра, миф, ритуал, сон, искусство и другие / Т.А. Апинян / - Спб.: Радуга, 2003. – 189 с.
5. Березина, Т.Н. Развитие способностей как гуманистическая составляющая образования / Т.Н.Березина // AlmaMater: Вестник высшей школы. – 2009. - № 8. – С. 11-37.
6. Волкова, С.И., Столяров Н.Н. Развитие познавательных способностей для детей на уроках математики / С.И. Волкова, Н.Н. Столяров // Журнал «Начальная школа». - 2015. - №7. – С. 22-27.
7. Выготский, Л.С. Психология развития ребенка / Л.С. Выготский. - М.: Изд-во Смысл, Изд-во Эксмо, 2012. – 278 с.
8. Говорова, Р.В., Дьяченко О.П., Цеханская, Л.В. Игры и упражнения для развития умственных способностей у детей / Р.В. Говорова, О.П. Дьяченко, Л.В. Цеханская. – М: Эксмо, 2003. – 121 с.
9. Гурин, В.Е., Солопанова, О.Ю. Основы умственного воспитания младших школьников в процессе обучения музыки: восприятие, мышление, развитие / В.Е. Гурин, О.Ю. Солопанова / Краснодар: 1-я типография, 2009. –140 с.
10. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения / В.В. Давыдов. — М.: ПРИОР, 2012 г. — 239 с.

11. Добринская, Е.Л., Соколов, Э.И. Свободное время и развитие личности / Е.Л. Добринская, Э.И. Соколов. - Спб.: Наука, 2008.- 167 с.
12. Загвязинский, В.И. Педагогическое творчество учителя / В.И. Загвязинский. - М.: Педагогика, 2007. – 285 с.
13. Занков, Л.В. Обучение и развитие / Л.В. Занков. — М.: Элита, 2012. — 233 с.
14. Ишмуратова, Е.М. Развитие познавательных функций у детей раннего возраста в различных видах продуктивной познавательной деятельности / Е.М. Ишмуратова. — М.: Академический Проект, 2014. — 250 с.
15. Крашенинников, Е.Е. Диалектическое обучение / Е.Е. Крашенинников // Школьные технологии. – 2010. – № 6. – С. 79-89.
16. Костина, Л.М. Игровая терапия с тревожными детьми / Л.М. Костина. - Спб.: Речь, 2013. – 149 с.
17. Круглова, Н.Ф. Психологическая диагностика и коррекция структуры учебной познавательной деятельности младшего школьника / Н.Ф. Круглова. - М.: Московский психолого-социальный институт, 2017. – 238 с.
18. Куприянов, Б. В. Шесть граней ролевой игры / Б.В. Куприянов // Народное образование. – 2010. - №2. – С. 48-57.
19. Леонтьев, А.Н. К теории развития психики ребенка / А.Н. Леонтьев. — М.: Аспект-Пресс, 2011. — 281 с.
20. Лернер, И.Н. Процесс обучения и его закономерности / И.Н. Лернер. - М.: Наука, 2010. – 209 с.
21. Лисина, М.И. Развитие познавательной активности детей в ходе общения со взрослыми и сверстниками / М.И. Лисина. — М.: Прогресс, 2014. — 316 с.
22. Люблинская, А.А. Детская психология Учебное пособие для студентов педагогических институтов / А.А. Люблинская. – М.: Просвещение, 2017. - 265 с.

23. Михайленко, Н.Я. Педагогические принципы организации сюжетной игры / Н.Я. Михайленко. - М.: Дошкольное воспитание, 2010. – 233 с.
24. Михеева, Ю.В. Урок. В чем суть изменений с введением ФГОС начального общего образования: (Статья) // Науч. - практ. жур. «Академический вестник», Мин. обр. МО ЦКО АСОУ. — 2011. — Вып. 1(5). — С. 41-47.
25. Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество / В.С. Мухина. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 437 с.
26. Обухова, Л.Ф. Возрастная психология / Л.Ф. Обухова. — М.: Элита, 2015. — 287 с.
27. Панфилова, А.П. Игровое моделирование в познавательной деятельности педагога: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 271 с.
28. Перова, М.Н. Дидактические игры и упражнения по математике для работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста / М.Н. Перова. – М: Просвещение 2014. – 144 с.
29. Поташник, М.М. Как развивать педагогическое творчество / М.М. Поташник. - М.: Наука, 2017. – 190 с.
30. Практикум по возрастной и педагогической психологии / под ред. М.М. Дубровиной. – М: Просвещение, 2016. – 225 с.
31. Раченко, И.П. НОТ учителя / И.П. Раченко. - М.: Педагогика, 2002. – 138 с.
32. Репинцева, Г.И. Игра - ключ к душе ребенка. Гармонизация отношений ребенка с окружающим миром: методическое пособие / Г.И. Репинцева. - М.: ФОРУМ, 2008. – 248 с.
33. Самоукина, Н.В. Организационно-обучающие игры в образовании / Н.В. Самоукина. М.: Народное образование, 2006. – 239 с.

34. Слостенин, В.А. Педагогика / В.А. Слостенин. – М.: Лидер-М., 2018. – 229 с.
35. Селиванов, В.А. Основы общей педагогики: Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.П. Слостенина. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 245 с.
36. Скульский, Р.П. Учимся быть учителем / Р.П. Скульский. - М.: Педагогика, 2006. – 200 с.
37. Столяренко, В.А. Педагогическая психология / В.А. Столяренко. - Минск: НовПресс, 2007. – 288 с.
38. Сиденко, А. П. Игровой подход в обучении / А.П. Сиденко // Народное образование, 2011. - №8. – С. 56-71.
39. Тамберг, Ю.Г. Как научить ребенка думать: учебное пособие для учителей, воспитателей и родителей / Ю.Г. Тамберг. - СПб.: Речь, 2005 - 177 с.
40. Урунтаева, Г.А. Дошкольная психология / Г.А. Урунтаева. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2013. — 249 с.
41. Урунтаева, Г.А. Диагностика психологических особенностей школьника / Г. А. Урунтаева. — М.: Эксмо-Пресс, 2013. — 311 с.
42. Фролова, Л.А., Котельникова, Е.А. Использование дидактической игры при обучении в школе / Л.А. Фролова, Е.А. Котельникова // Начальная школа. - 2010. - №11. – С. 78-123.
43. Харламов, И.В. Педагогика / И.В. Харламов. - М.: Высшая школа, 2008. – 209 с.
44. Чуркина, О.П., Васильева, В.Л. Конструктивная игра в речевом развитии / О.П. Чуркина, В.Л. Васильева // М.: Логопед в детском саду. – 2009. - № 6. - С. 67-78.
45. Эльконин, Д.Б. Психология игры / Д.Б. Эльконин. - М.: Педагогика, 2009. – 289 с.

46. Янковская, М.Г. Творческая игра в воспитании младшего школьника. Метод.пособие для учителей и воспитателей / М.Г. Янковская. - М.: Просвещение, 2013. – 278 с.
47. Янковская, М.Г. Творческая игра в воспитании младшего школьника / М.Г. Яновская. - М.: Просвещение, 2014. – 274 с.
48. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ. [Электронный ресурс]. – www.edu.ru. - (дата доступа 03.09.2019).
49. Федеральный государственный образовательный стандарт школьного образования (Приказ Минобрнауки России от 17 октября 2013г. №1155). [Электронный ресурс]. – www.gosstand.ru - (дата доступа 05.09.2019).
50. Концепция школьного воспитания (одобрена решением коллегии Государственного комитета по народному образованию 16 июня 2009 г.) [Электронный ресурс]. – ww.doschk.ru - (дата доступа 02.09.2019).
51. Педагогическая страничка. Опыт педагогов - [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.ug.ru/method_article/260 (дата доступа 24.09.2019).
52. «Дидактическая игра, как средство активизации познавательной деятельности» - [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/>(дата доступа 24.09.2019).
53. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Начальное общее образование - [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/work/obr/dok/obs/1483/>. – (дата образования – 22.09.2019).

Приложения

Приложение 1

Уровень развития мыслительных операций младшего школьного возраста

Ученик Ф.И.	«Исключение лишнего» - классификация, синтез, анализ, логика (уровень)	«Последовательность событий» - логика, умозаключения, сообразительность (уровень)	«Определение понятий» - абстрагирование и конкретизация, уровень развития речи	Итого, сформированность познавательной деятельности детей
1. Алина М.	средний	средний	средний	Средний
2. Наталья Д.	средний	низкий	средний	Низкий
3. Олег Ш.	высокий	высокий	средний	Высокий
4. Виктор Б.	низкий	низкий	средний	Низкий
5. Дмитрий Н.	средний	средний	средний	Средний
6. Лия А.	низкий	низкий	средний	Низкий
7. Игорь Н.	средний	средний	средний	Средний
8. Алла К.	высокий	высокий	высокий	Высокий
9. Элина О.	средний	средний	средний	Средний
10. Ольга П.	средний	низкий	средний	Средний
11. Денис В.	низкий	низкий	средний	Низкий
12. Дина К.	высокий	высокий	средний	Высокий
13. Даша Ш.	средний	средний	средний	Средний
14. Ира В.	средний	низкий	низкий	Средний

15. Стас Р.	средний	низкий	средний	Средний
16. Эмиль Г.	средний	средний	средний	Средний
17.Арина В.	высокий	средний	средний	Высокий
18.Инна К.	средний	средний	средний	Средний
19.Игорь Л.	средний	средний	средний	Средний
20.Злата П.	низкий	низкий	средний	Низкий
21.Эльза Н.	средний	низкий	средний	Средний
22.Дима В.	низкий	низкий	средний	Низкий
23.Галя Ф.	средний	средний	средний	Средний
24.Ринат А.	средний	низкий	средний	Средний
25. Мила Я.	средний	средний	средний	Средний

Приложение 2

Уровень развития мыслительных операций младшего школьного
возраста

Ребенок, Ф.И.	«Исключение лишнего» - классификация, синтез, анализ, логика (уровень)	«Последовательность событий» - логика, умозаключения, сообразительность (уровень)	«Определение понятий» - абстрагирование и конкретизация, уровень развития речи	Итого, уровень познавательной деятельности	
1. Алина М.	средний	средний	средний	Средний	13 б.
2. Наталья Д.	средний	средний	средний	Средний	12 б.
3. Олег Ш.	высокий	высокий	средний	Высокий	19 б.
4. Виктор Б.	средний	низкий	средний	Средний	12б.
5.Дмитрий Н.	средний	средний	средний	Средний	12 б.
6.Лия А.	низкий	низкий	средний	Низкий	8 б.
7.Игорь Н.	средний	средний	средний	Средний	15 б.
8.Алла К.	высокий	высокий	высокий	Высокий	20 б.

9.Элина О.	высокий	высокий	высокий	Высокий	18 б.
10. Ольга П.	средний	низкий	средний	Средний	13 б.
11. Денис В.	средний	низкий	средний	Средний	12 б.
12. Дина К.	высокий	высокий	средний	Высокий	20 б.
13. Даша Ш.	средний	средний	средний	Средний	14 б.
14. Ира В.	средний	низкий	низкий	Средний	11 б.
15. Стас Р.	средний	низкий	средний	Средний	12 б.
16. Эмиль Г.	высокий	высокий	высокий	Высокий	19 б.
17. Арина В.	высокий	средний	средний	Высокий	19 б.
18. Инна К.	средний	средний	средний	Средний	17 б.
19. Игорь Л.	средний	средний	средний	Средний	16 б.
20. Злата П.	низкий	низкий	средний	Низкий	9 б.
21. Эльза Н.	средний	низкий	средний	Средний	15 б.
22. Дима В.	средний	низкий	средний	Средний	14 б.
23. Галя Ф.	высокий	высокий	высокий	Высокий	19 б.
24. Ринат А.	средний	низкий	средний	Средний	16 б.
25. Мила Я.	высокий	высокий	высокий	Высокий	19 б.

Приложение 3

Конспекты дидактических игр

На уроках математики с учениками младшего школьного возраста проводились следующие дидактические игры.

1. Игра «Отгадай фигуру» проводилась на протяжении исследования неоднократно. В игре принимали участие все ученики класса.

Цель данной игры:

- научить младших школьников некоторым способам обозначения: 3 свойства разных геометрических фигур (форма, величина, цвет) обозначаются различными предметами,

- научить младших школьников обозначать каждую фигуру, назвать ее признаки, пользуясь условным изображением,

- научить младших школьников описывать (называть) геометрические фигуры с помощью принятых условных обозначений.

Ход игры. Учитель демонстрирует учащимся набор нарисованных геометрических фигур. Учащиеся отмечают, что фигуры разные: есть

треугольники, квадраты, круги. Кроме того, есть и маленькие фигуры, и цвет их разный - красный, синий, зеленый. Далее учитель выкладывает 3 большие фигуры разной формы и вынимает 3 картинку: зонт, дом, мяч.

Учитель задает вопрос - какая из имеющихся фигур похожа на ту или иную картинку. Аналогично, выкладывая большую и маленькую фигуры, например треугольники, и показывая картинки с изображением мамы и ребенка, учитель сообщает, что любая большая фигура может быть обозначена карточкой с изображением взрослого человека, а любая маленькая - с изображением ребенка.

Затем учащиеся выясняют, что если фигура зеленая, то она может быть заменена зеленым листиком, если красная - красным флажком, если синяя - синей сливой. Учитель вынимает любую фигуру и показывает, каким образом возможно данную фигуру обозначить, используя три разные картинки (если это большой красный треугольник, то под ним следует разместить следующие картинки: мама, флажок, зонтик). Игра начинается, каждый ученик получает какую-либо фигуру для обозначения, выигрывает тот, кто быстро и правильно выполнит задание.

Первый раз учителю следует проверить результаты каждого ученика, чтобы убедиться, что условия игры приняты и выполнены. В случае ошибок, учитель должен еще раз объяснить задание или можно попросить это сделать того ученика, который правильно выполнил его. Далее учащимся следует предложить самим придумать, какими другими картинками может быть обозначена каждая фигура. Данная игра благоприятствует развитию воображения, логического мышления. Учащиеся могут научиться верно обозначать предметы при помощи карточек-схем.

2. «Собери фигуру», цель которой - научить учащихся анализировать элементарную схему предмета.

Ход игры. Ученики входят в класс, учитель сообщает им, что они сейчас будут собирать разные фигурки. Учитель демонстрирует первую картинку - самолет. Картинку устанавливают таким образом, чтобы ученики смогли ее

видеть на протяжении всего времени, пока они будут складывать. Затем ученики получают комплекты фигурок, из которых можно сложить картинку. Учащиеся из своих деталей складывают картинку, а учитель при этом наблюдает, соответствует ли эта картинка образцу. Учитель отмечает тех, кто сделал задание правильное и быстрее остальных. Затем ученикам предлагается следующая картинка. Выполняя условия этой игры, ученики научились проводить анализ строения предметов.

4. Игра «Чудесные превращения» задача обучения младших школьников создавать в воображении различные образы и ситуации на основе наглядных моделей.

Ход игры. Учитель сообщил учащимся, что сейчас они будут играть в игру «Чудесные превращения». В процессе игры учитель демонстрировал учащимся разные карточки с разноцветными геометрическими фигурами, а учащимся следовало подумать, на что это похоже, пофантазировать и нарисовать на своем листе бумаги картину. У кого было желание, тот мог нарисовать не одну, а две или больше картин.

Когда рисунки были готовы, учащиеся все вместе рассматривали их и анализировали. Оценивая работы, педагогом отмечалось соответствие рисунков заданным заместителям (по цвету или по величине), наличие единого сюжета и оригинальность содержания и композиции. Игра повторялась с разными карточками. В процессе выполнения заданий игры у учащихся развивалось воображение.

5. «Чудесный лес». В рамках данной игры ученикам нужно было нарисовать чудесный лес. У каждого ученика должен получиться свой лес, потом ученики должны были рассказать про этот лес сказочную историю. Ученики получали листы бумаги, а учитель просил их дорисовать изображения так, чтобы получилась картина леса. Незаконченные геометрические фигуры было возможно превращать во что угодно: это могли быть цветы, деревья, бабочки, птички, животные и т.д. Можно было даже придумать необычные, фантастические персонажи.

Когда рисунки были готовы, они собирались учителем, и он выставлял их перед учащимися. Все вместе рассматривали их и отмечали оригинальные. После этого учащиеся по желанию рассказывали истории по своим картинкам. При повторном проведении использовался различный материал: «чудесное море», «замечательная полянка», «красивая река», «волшебный парк».

При выполнении заданий этой игры у детей развивалась речь, воображение, логическое мышление.

6. Игра «Домино», которую мы также проводили трижды, развивалось умение детей классифицировать предметы. Учителем раздавались наборы домино (разного качества), по одному набору на парту (2 чел.). Все вместе разбирали, что изображено на карточках. После все вместе с учителем обсуждали, что обозначает, каждая доминошка, сколько их всего и каким способом их удобней посчитать.

Ход игры. Учащимся предлагалось разложить домино по порядку рядами: первый ряд начиная с «пусто» - «пусто», второй ряд – с «один» - «один» и т.д. Получается перевернутая «пирамида» - это еще один способ удобного подсчета домино ($7+6+5+4+3+2+1$). После учитель показывает на доске пример и демонстрирует учащимся, как его можно выложить при помощи домино. Далее перед учащимися на доске появляются примеры и им нужно самостоятельно выложить примеры и домино. Учитель контролирует и смотрит кто быстрее и правильно выполнил задание. В процессе игры у детей развивается логическое мышление.

7. Игра «Не подведи друга» позволила развивать логическое мышление, анализ, синтез, умение работать в команде. Данные игры были проведены во время обучения делению и умножению. В рамках данной игры к доске выходили одновременно два ученика, учитель при этом зачитывал пример, (например: $14 + 5$) и предлагал составить учащимся пример с такими же цифрами. Первый ученик при этом составлял пример на сложение, а второй –

на вычитание, и записывали на доске. Если примеры составлены и решены верно, ребят ждало поощрение.

8. Игра «В полет».

Ход игры. Учитель обращается к учащимся: «Летчик-командир придумал для вас задание. Он наметил курс движения самолета из одного города в другие. Самолет должен лететь над городами в указанном порядке от меньшего числа к большему. Номер каждого города зашифрован примером. Чтобы расшифровать номера городов, нужно правильно решить примеры. Далее нужно показать линиями, как двигался самолет от одного города к другому. Покажите и расскажите в каком направлении двигался самолет. Я буду выполнять роль летчика-командира, а вы – роль летчиков-курсантов.

Игровое действие выполняется поэтапно в соответствии с заданием. Сначала учащиеся расшифровывают номера городов (решают примеры). Далее учащиеся называют номера городов по порядку от меньшего числа к большему. Потом они поочередно показывают линиями путь движения самолета. Затем ученики по цепочке рассказывают, в каком направлении двигался самолет. На доске учащиеся записывают ответы примеров и показывают мелом путь движения самолета. Покажем пример такой записи:

$$3+4=7 \quad 6+4=10$$

$$5+3=8 \quad 8-7=1$$

$$5+4=9 \quad 9-4=5$$

$$8-4=4 \quad 10-7=3$$

9. Игра «Контролеры».

Ход игры. Учитель распределяет детей на две команды. От каждой команды вызывается к доске по одному контролеру. Они следят за правильностью ответов: один – за первой командой, другой – за второй командой. По сигналу учителя ученики первой команды делают несколько ритмичных наклонов влево и вправо и считают про себя. По сигналу учителя они называют хором число выполненных наклонов. Ученики второй

команды по сигналу учителя дополняют число наклонов первой команды до заданного числа и ведут счет про себя. Затем они называют число выполненных ими наклонов. По числу наклонов, выполненных учениками первой и второй команды, называется состав числа. Учитель говорит: «8 – это ...», ученики продолжают: «5 и 3». Контролеры показывают зеленые круги, если они согласны с ответом. Если допущена ошибка, упражнение повторяется.

10. Игра «Числа-перебежчики».

Ход игры. Учитель делит класс на три команды (по рядам). Сначала он вызывает пять учеников из первой команды и выдает им карточки с цифрами и знаками действий. Учащиеся по заданию учителя составляют пример на сложение вида $2+8=10$. Учитель предлагает «числам» (ученикам) перебежать так, чтобы получился другой пример на сложение с этими числами. Учащиеся составляют другой «живой» пример на сложение, например: $8+2=10$. Аналогично, перебегая на другие места и меняя знаки действий, учащиеся составляют другие примеры. Все примеры, составленные учащимися, учитель записывает на доске. На основе сравнения учащиеся делают вывод о переместительном свойстве сложения. Затем учитель выдает карточки с цифрами и знаками действий пяти ученикам другой команды, они составляют цепочку аналогичных примеров. Выигрывает команда, которая быстро и правильно составит цепочку взаимосвязанных примеров и сделает вывод о переместительном свойстве сложения.

Технологическая карта урока

Класс: 2

Тема урока: Вычитание вида $35 - 7$

Тип урока: Урок открытия новых знаний

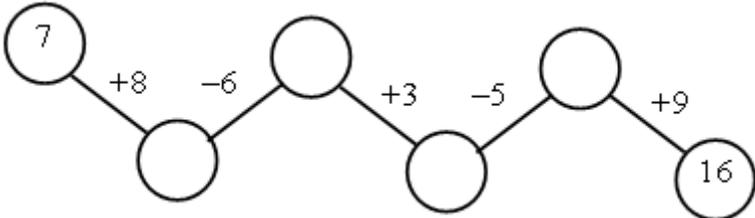
Цель урока: Создать условия для изучения и первичного закрепления с приемами вычислений для случаев вида $35 - 7$

Задачи урока:

1. Организация работы класса
2. Организация принятия образовательной цели:
 - 2.2 Формулирование цели, предлагаемой ученикам для ее принятия
3. Повторение изученного ранее материала
4. Решение примеров
5. Первичное закрепление знаний при помощи дидактической игры «В полет»
6. Организация рефлексии

Средства обучения: мультимедийный проектор, раздаточный материал.

Этапы урока	Задача урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I	1	Прозвенел звонок, начинается урок, встали ровно, подтянулись и друг другу улыбнулись. Садитесь.	Проверили готовность к уроку и сели.	Фронтальная	Регулятивные (самоконтроль)
II	2	Откройте тетради и запишите число и классная работа, а теперь минутка чистописания пропишите числа 3 и 7, но для начала, давайте с вами пропишем в воздухе. А теперь «выдайте медали» самым красивым по вашему мнению цифрам, которые у вас получились, для этого, вам нужно взять желтый карандаш и обвести цифру.	Прописывают воздухе, а после в тетрадях. Обводят желтым карандашом цифры.	Индивидуальная	Регулятивные (самоконтроль, саморегуляция, самоанализ)

		<p>Устный счет.</p> <p>На слайде появляется «Цепочка»</p> 	<p>Ответы учеников</p>	<p>Фронтальная</p>	<p>Познавательные (логические: построение логической цепи рассуждений)</p>
	2.2	<p>Устный счет. На доске записаны примеры.</p> <p>45 - 20 65 - 4 35-7</p> <p>60 - 37 50 - 3 62+9</p> <p>У кого возникли затруднения? С чем они связаны?</p> <p>Какие примеры у вас получилось подсчитать с легкостью, а какие нет?</p> <p>Какую цель вы поставите перед собой?</p> <p>Как вы думаете, какая тема нашего урока?</p>	<p>Ответы учеников</p>	<p>Фронтальная</p>	<p>Регулятивные: принятие цели</p> <p>Познавательные (логические: выдвижение гипотез)</p>
III	3	<p>Скажите, а где мы можем посмотреть и узнать как быстро и с легкостью решать такие примеры?</p>	<p>Ответы учеников</p>	<p>Фронтальная</p>	

IV	4	<p>Откройте учебник на с. 67 рассмотрите внимательно рис. Кто скажет, как мальчик Петя смог посчитать?</p> <p>Посмотрите и решите упражнение №1 Работа в парах. (устно)</p> <p>Какая пара готова, объяснить какие они вставили числа в пример?</p> <p>Молодцы!</p> <p>Запишите получившиеся примеры в тетрадь.</p> <p>Посмотрите на упражнение № 2, что вам нужно</p>	<p>Ответы учеников 35 -7 Чтобы из числа 35 вычесть 7, надо сначала из 35 вычесть 5, получим круглое число, а 7 – это 5 и 2, остается из 30 вычесть 2.</p> <p>Ученики рассуждают друг с другом в паре и решают примеры Ответы учеников</p> <p>Записывают.</p>	<p>Фронтальная</p> <p>Работа в парах</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Фронтальная</p>	<p>Познавательные (рассуждение, решение проблемы)</p> <p>Коммуникативные,</p> <p>Регулятивные (сравнение с образцом)</p>
----	---	---	--	---	--

		<p>сделать? А каким способом вы будете их решать?</p> <p>Учитель по одному вызывает решать примеры у доски, а остальные в тетрадях.</p>	<p>Решить примеры. Который мы изучили сегодня на уроке. Решают примеры</p>		
V	5	<p>- Летчик-командир придумал для вас задание. Он наметил курс движения самолета из одного города в другие. Давайте с вами разделимся на два экипажа. Самолет должен лететь над городами в указанном порядке от меньшего числа к большему. Номер каждого города зашифрован примером. Чтобы расшифровать номера городов, нужно правильно решить примеры. Далее нужно показать линиями, как двигался самолет от одного города к другому. Покажите и расскажите в каком направлении двигался самолет. Я буду выполнять роль летчика-командира, а вы – роль летчиков-курсантов.</p> <p>На доске записаны примеры:</p>	<p>Сначала учащиеся расшифровывают номера городов (решают примеры). Далее учащиеся называют номера городов по порядку от меньшего числа к большему. Потом они поочередно</p>	<p>Работа в группах</p>	<p>Познавательные (логические: выстроенные логической цепочки, синтезировать) Коммуникативные (умение слушать и понимать других, договариваться)</p>

	<p>32 - 6 65 - 8 72 - 6 32 - 9 34 - 5 28 - 9 24 - 9 82 - 3 42 - 3 53 - 6</p> <p>Учитель достает заранее подготовленный ватман с точками городов.</p>	<p>показывают линиями путь движения самолета. Затем ученики по цепочке рассказывают, в каком направлении двигался самолет. На доске учащиеся записывают ответы примеров и на ватмане показывают фломастерами путь движения самолета.</p>		
--	---	--	--	--

VI	6	Рефлексия «СОЛНЫШКО И ТУЧКА» Наклейте стикеры на солнышко или на тучку в зависимости от настроения, полученного от урока.	Выполняют задания учителя	Фронтальная	Регулятивные (самооценка, самоанализ)
-----------	---	--	---------------------------	-------------	--