



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ ВЫВЕДЕНИЯ СЛЕДСТВИЙ У МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Выпускная квалификационная работа
Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Форма обучения заочная

Работа рекомендована к защите
« 29 » мая 2023 г.
Заместитель директора по УР
Д. Расш Расшкетеева Д.О.

Выполнила:
студентка группы ЗФ-418-165-4-1
Кунакбаева Олеся
Миндияхметовна
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Парфентьева Людмила Викторовна

Челябинск
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМЕНИЙ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	8
1.1 Содержание понятия «умения логического мышления» в психологии и педагогике.....	8
1.2 Особенности развития логического мышления у младших школьников.....	11
1.3 Методы формирования логического мышления младших школьников на уроках математики.....	16
Выводы по 1 главе.....	21
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ УМЕНИЯ ВЫВЕДЕНИЯ СЛЕДСТВИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	23
2.1 Ход и методики диагностики уровня логического мышления младших школьников.....	23
2.2 Комплекс заданий и игр для уроков математики, направленный на развитие логического мышления младших школьников.....	30
2.3 Анализ результатов практической работы	33
Выводы по 2 главе.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	41
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	43
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования определяется, во-первых, стратегией современного образования, ориентированного на формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе. Ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое и алгоритмическое мышление, создание условий для ее самореализации, о чем говорится в Законе РФ «Об образовании»[20].

Во-вторых, задачами школьного математического образования, которое способствует овладению конкретными знаниями, необходимыми для ориентации в современном мире, развитию воображения и интуиции, формированию мировоззрения, формированию нравственных черт, воспитанию способности к эстетическому восприятию мира, обогащению запаса историко-научных знаний, а также формированию логического мышления.

В новых федеральных государственных образовательных стандартах начального общего образования второго поколения прописано, что главной целью образовательного процесса является формирование универсальных учебных действий, таких как личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные. В соответствии со стандартами второго поколения, познавательные универсальные действия включают: общеучебные, логические, а также постановку и решение проблемы [32].

Школа I ступени обеспечивает начальный этап становления личности, развития всех познавательных процессов, формирует умение и желание учиться. Обучение в школе не только вооружает знаниями, умениями, навыками, развивает школьников. Уже в начальной школе дети должны овладеть элементами логических действий (сравнения, классификации, обобщения и др.). К.Э. Циолковский считал, что одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям

строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой; делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания.

Логические приемы и операции являются основными компонентами логического мышления, которое начинает интенсивно развиваться именно в младшем школьном возрасте.

В этом возрасте дети располагают значительными резервами развития. С поступлением ребенка в школу под влиянием обучения начинается перестройка всех его познавательных процессов. Именно младший школьный возраст является продуктивным в развитии логического мышления. Это связано с тем, что дети включаются в новые для них виды деятельности и системы межличностных отношений, требующие от них наличия новых психологических качеств.

Возможности формирования приемов мышления не реализуются сами собой: учитель должен активно и умело работать в этом направлении, организуя весь процесс обучения так, чтобы, с одной стороны, он обогащал детей знаниями, а с другой, всемерно формировал приемы мышления, способствовал росту познавательных сил и способностей школьников.

Проблемами развития мышления детей младшего школьного возраста занимались многие зарубежные (Ж. Пиаже [22], Б. Инельдер и др.) и отечественные (П.П. Блонский [3], Л.С. Выготский [4], С.Л. Рубинштейн [27], П.Я. Гальперин [7], А.Н. Леонтьев [13] и др.) исследователи.

Имеется ряд педагогических исследований (Ш.А. Амонашвили, [1], В.В. Давыдов [8], Н.Б. Истомина [10] и др.), доказывающих, что при организации систематического педагогического воздействия на развитие логического мышления соответствующие интеллектуальные операции могут быть сформированы у ребенка в младшем школьном возрасте.

Многие исследователи отмечают, что целенаправленная работа по развитию логического мышления младших школьников должна носить системный характер (Е.В. Веселовская, А.А. Столяр, Л.М. и др.). При этом исследования психологов (П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, А.А. Люблинская, Д.Б. Эльконин) позволяют сделать вывод о том, что результативность процесса развития логического мышления младших школьников зависит от способа организации специальной развивающей работы.

Такие ученые, как И.Я. Лернер, И.Л. Никольская, Н.П. Партиев, Н.А. Подгорецкая, А.А. Столяр теоретически и экспериментально доказали, что школа не обеспечивает учащимся необходимый уровень развития логического мышления, а также отмечается необходимость практических разработок для развития логического мышления младших школьников на уроках математики. Актуальной проблемой нашего исследования является, методическое обеспечение формирования логического мышления.

Поэтому тему нашей работы мы выбрали: «Формирование умения вывода следствий у младших школьников на уроках математики».

Цель исследования: теоретически обосновать, разработать и апробировать комплекс специальных заданий и игр по математике, направленный на развитие умения выводить следствия у детей младшего школьного возраста.

Объект: процесс формирования логического мышления у младших школьников.

Предмет исследования: методы и средства формирования умений логического мышления на уроках математики.

Гипотеза исследования: использование на уроках математики специально разработанного комплекса упражнений для развития умения вывода следствий, повысит уровень развития логического мышления младших школьников.

Выделяя этапы достижения цели исследования, мы поставили следующие задачи:

1. Раскрыть содержание понятия «умения логического мышления» в психологии и педагогике;
2. Выявить в научных источниках особенности развития логического мышления у младших школьников;
3. Провести обзор методов формирования логического мышления младших школьников на уроках математики;
4. Подобрать методики диагностики и определить уровень логического мышления младших школьников;
5. Составить и апробировать комплекс специальных заданий и игр, направленных на развитие логического мышления младших школьников;
6. Проанализировать результаты практического исследования.

Методы исследования:

1. Теоретические (анализ психолого-педагогической литературы);
2. Эмпирические (педагогический эксперимент, тестирование);
3. Вспомогательные (математическая обработка данных, графическое представление данных).

База исследования: МОУ «Русскотеченская СОШ», Челябинская область, Красноармейский район, с. Русская Теча, ул. Чапаева д.25, в исследовании приняли участие 8 учеников.

Практическая значимость работы заключается в том, что подборка теоретических материалов, диагностические методики и разработанный комплекс специальных заданий по математике могут быть использованы учителями для формирования умения выведения следствий у младших школьников.

Структура квалификационной работы: работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка литературы и приложения

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМЕНИЙ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1.1 Содержание понятия «умения логического мышления» в психологии и педагогике

Мышление является высшим познавательным психическим процессом. Суть данного процесса заключается в порождении нового знания на основе творческого отражения и преобразования человеком действительности [16, с.34]. Исключительно важная особенность высших форм мышления это неразрывная связь с речью. Люди «думают» словами. Мышление это обобщенное отраженное и опосредованное познание действительности [16, с.301].

Что касается понятия «мышление», то следует отметить несколько взглядов.

Как указывает толковый словарь С.И. Ожегова, мышление – это «способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях» [19, с.372].

По мнению Е.Г. Ревинной, мышление - высшая ступень познания человеком действительности. Чувственной основой мышления являются ощущения, восприятия и представления. Через органы чувств эти единственные каналы связи организма с окружающим миром поступает в мозг информация. Содержание информации перерабатывается мозгом. Наиболее сложной (логической) формой переработки информации является деятельность мышления. Решая мыслительные задачи, которые перед человеком ставит жизнь, он размышляет, делает выводы и тем самым познаёт сущность вещей и явлений, открывает законы их связи, а затем на этой основе преобразует мир. Мышление не только теснейшим

образом связано с ощущениями и восприятиями, но оно формируется на основе их. Переход от ощущения к мысли - сложный процесс, который состоит, прежде всего, в выделении и обособлении предмета или признака его, в отвлечении от конкретного, единичного и установлении существенного, общего для многих предметов [25, с.141].

В работах В.В. Левитеса мышление выступает главным образом как решение задач, вопросов, проблем, которые постоянно выдвигаются перед людьми жизнью. Решение задач всегда должно дать человеку что-то новое, новые знания. Поиски решений иногда бывают очень трудными, поэтому мыслительная деятельность, как правило, деятельность активная, требующая сосредоточенного внимания, терпения [12, с.15].

Рогов Е.И. под мышлением понимает процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности. Отталкиваясь от ощущений и восприятий, мышление, выходя за пределы чувственного данного, расширяет границы нашего познания в силу своего характера, позволяющего опосредованно – умозаключением – раскрыть то, что непосредственно – восприятием – не дано [26, с.263].

А. В. Петровский определяет мышление как социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенно нового, процесс опосредствованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы [21, с.431].

С.Л. Рубинштейн трактует мышление как обобщенное и опосредованное познание объективной реальности [27].

В науке существуют различные классификации видов мышления.

Мышление подразделяют на теоретическое и практическое. При этом в теоретическом мышлении выделяют понятийное и образное, а в практическом наглядно-образное и наглядно-действенное.

Понятийное мышление это такое мышление, в котором используются определенные понятия. Образное мышление это вид мыслительного процесса, в котором используются образы. Эти образы извлекаются непосредственно из памяти или воссоздаются воображением.

Наглядно-действенное мышление это особый вид мышления, суть которого заключается в практической преобразовательной деятельности, осуществляемой с реальными предметами. Наглядно-образное мышление – это вид мыслительного процесса, который осуществляется непосредственно при восприятии окружающей действительности и без этого осуществляться не может [16, с.303].

Логика (как наука) изучает логические формы мышления понятие, суждение, умозаключение. Оперирование ими отражает сущность логического мышления.

Понятие есть мысль, в которой отражаются общие, существенные и отличительные (специфические) признаки предметов и явлений действительности [29, с.97].

Принято различать общие и единичные понятия. Общими понятиями называют те, которые охватывают целый класс однородных предметов и явлений, носящих одно и то же название. Например, понятия «стул», «здание», «болезнь» и др. В общих понятиях отражаются признаки, свойственные всем предметам, которые объединены соответствующим понятием. Единичными называются понятия, обозначающие какой-либо один предмет. Единичные понятия представляют собой совокупность знаний о каком-либо одном предмете, однако при этом отражают свойства, который могут быть охвачены другим, более общим понятием [16, с.307].

Содержание понятий раскрываются в суждениях, которые всегда выражаются в словесной форме устной или письменной, вслух или про себя.

Умозаключение — форма мышления, позволяющая человеку сделать новый вывод из ряда суждений. Иными словами, на основании анализа и сопоставления имеющихся суждений высказывается новое суждение [9, с.175].

Развитие логического мышления – это процесс перехода наглядно-действенного мышления в логическое мышление, с последующим оформлением структуры взаимосвязанных компонентов, где компонентами выступают приёмы логического мышления (логические умения), которые обеспечивают целостное функционирование логического мышления [5, с.47].

Итак, логическое мышление – это вид мышления, сущность которого заключается в оперировании понятиями, суждениями, умозаключениями на основе законов логики, их сопоставлении и соотнесении с действиями или же совокупность умственных логически достоверных действий или операций мышления, связанных причинно-следственными закономерностями, позволяющими согласовать наличные знания с целью описания и преобразования объективной действительности.

Компоненты логического мышления выделил А.В. Петровский [21]:

- 1) умение ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений;
- 2) умение подчиняться законам логики, строить свои действия в соответствии с ними;
- 3) умение производить логические операции и уметь аргументировать их;
- 4) умение выводить гипотезы и выводы, выявлять взаимосвязь объектов и явлений.

1.2 Особенности развития логического мышления младших школьников

Мышление детей младшего школьного возраста значительно отличается от мышления дошкольников. Для мышления дошкольников характерно такое качество, как произвольность, малая управляемость и в постановке мыслительной задачи и в ее решении, они чаще и легче задумываются над тем, что им интересно, что их увлекает. Младшие школьники, когда возникает необходимость регулярно выполнять задания в обязательном порядке, учатся управлять своим мышлением, думать тогда, когда это нужно, а не только тогда, когда интересно, когда нравится то, о чем надо думать [15, с.183].

Исследования детского мышления и его развития, в частности перехода от практического к логическому, были начаты Л.С. Выготским. Им же были намечены основные пути и условия этого перехода. Эти исследования, продолженные Г.И. Минской, Х.А. Ганьковой и др., показали, что практическое действие, даже на высшем уровне развития логического мышления остается как бы «в резерве». «Мышление руками» остается «в резерве» даже у подростков и взрослых, когда новую задачу они не могут решить сразу словесным путем – в уме [15, с.182-203].

На понимании роли практического действия как начальной ступени процесса развития всех высших форм мышления человека, построена концепция «поэтапного формирования умственного действия», разработанная П.Я. Гальпериным [6]. На первом этапе ребенок использует для решения задачи внешние материальные действия. На втором эти действия только представляются и проговариваются ребенком (сначала громко, затем про себя). Лишь на последнем, третьем этапе внешнее предметное действие «сворачивается» и уходит во внутренний план.

С переходом мышления ребенка на следующую, более высокую ступень развития начальных форм его, в частности практическое мышление, не исчезают, не «отменяются», но их функции в мыслительном процессе перестраиваются, изменяются.

Логическое мышление, по мнению А.А. Люблинской, обнаруживается, прежде всего, в протекании самого мыслительного процесса. В отличие от практического, логическое мышление осуществляется только словесным путем. Человек должен рассуждать, анализировать и устанавливать нужные связи мысленно, отбирать и применять к данной ему конкретной задаче известные ему подходящие правила, приемы, действия. Он должен сравнивать и устанавливать искомые связи, группировать разное и различать сходное, и все это выполняется лишь посредством умственных действий [14].

О.К. Тихомиров в своей «Психологии мышления» определяет логическое мышление как «рассуждающее, теоретическое мышление», «характеризующееся использованием понятий, логических конструкций, существующих функционирующих на базе языка, языковых средств». Его же он называет аналитическим мышлением, которое развернуто во времени, имеет четко выраженные этапы, в значительной степени представлено в сознании самого мыслящего человека [31].

Огромное значение в учебной деятельности младшего школьника имеет операция сравнения. Ведь большая часть усвояемого материала именно в младших классах построена на сравнении. Эта операция лежит в основе классификации явлений и их систематизации. Для овладения операциями сравнения человек должен научиться видеть сходное в разном и разное в сходном. Исследования Е.Н. Шиловой [33], Т.В. Косма [11] и многих других убедительно показали, что ошибки в выполнении операции сравнения – результат неумения учеников производить нужное умственное действие. Их просто не учили этому.

Исследования показали также, что для логического мышления младших школьников характерна еще одна особенность – однолинейное сравнение, т.е. они, устанавливая либо только различие, не видя сходства (чаще всего), либо только сходное и общее, не устанавливая различного. К тому же выступает заметная разница между практическим установлением

сходства и различия и умением доказывать, обосновать свое суждение, т.е. объяснить, что такое «сравнение» и что означает «сравнить».

Если практически в начале года 38% учащихся I класса называли либо 1-2 признака сходства, либо столько же признаков различий, то только 3-9% из числа учащихся могли объяснить, что они делают, когда находят сходные или различительные признаки.

Для мышления младшего школьника типичен процесс, идущий коротким путем, т.е. минуя развернутый этап анализа. Подобное протекание мыслительного процесса приводит ученика к таким решениям и ответам, которые характеризуются аналогичностью. Подобного рода особенности детского мышления часто выступают и в суждениях детей о поступках и делах людей, о которых они слышали или читают. Эти же особенности обнаруживаются отчетливо в отгадывании загадок, в объяснении пословиц и других формах работы, требующих логического мышления. Например, детям дана загадка: «Я все знаю, всех учу, но сама всегда молчу. Чтоб со мною подружиться, надо грамоте учиться» (книга). Абсолютное большинство детей, не дослушав до конца загадку, кричат – учительница (Она все знает, всех учит) [15, с. 200].

Кроме того, опыт показывает, что детям 7-10 лет вполне доступно выделение существенных признаков, их распознавание в новых фактах и предметах, поиск и установление связей, группировка предметов по этим признакам, оперирование рядом понятий, переходам к обобщениям и выводам. (В.В. Давыдов [8], Д.Б. Эльконин [34], А.А. Люблинская [14] и др.).

Чтобы сформировать у него научное понятие, необходимо научить его дифференцированно подходить к признакам предметов. Надо показать, что есть существенные признаки, без наличия которых предмет не может быть подведен под данное понятие. В ряде работ О.К. Тихомиров определил пять этапов в развитии теоретического мышления младших школьников:

- 1 этап - знакомство с признаками понятий;
- 2 этап - здесь нужно сформировать умение оперировать существенными признаками понятий, опуская признаки несущественные, то есть речь идет о формировании такой операции логического мышления, как абстрагирование;
- 3 этап - здесь необходимо самое серьезное внимание обратить на формирование логической операции сравнения с опорой на существенные и несущественные признаки предметов и явлений. При формировании этой операции логического мышления следует особое внимание обратить на поиск общих и отличительных признаков понятий, предметов и явлений. (Первые три этапа развития логического мышления можно отнести к реализации в 1-2-ом классах начальной школы);
- 4 этап - (3 класс) - школьники должны научиться выстраивать иерархию понятий, вычислять более широкие и более узкие понятия, находить связи между родовыми и видовыми понятиями. К этому этапу развития логического мышления можно отнести и формирование умения давать определения понятиям на основе умения находить более общее родовое понятие и видовые отличительные признаки;
- 5 этап - (3-4 классы) предполагает развитие аналитической деятельности, которая вначале (1-2-й класс) заключается в анализе отдельного предмета (поиск признаков), а к 3-4-му классу в умении анализировать связи между предметами и явлениями [29, с.8].

К моменту перехода в среднее звено школы, дети должны научиться самостоятельно рассуждать, делать выводы, сопоставлять, сравнивать, анализировать, находить частное и общее, устанавливать простые закономерности. Одна из главных особенностей здоровой психики ребенка познавательная активность. Любознательность ребенка постоянно направлена на познание окружающего мира и построение своей картины этого мира. Ребенок, играя, экспериментирует, пытается установить причинно-следственные связи и зависимости. Нужно уточнить, что

образное мышление – основной вид мышления в младшем школьном возрасте. Конечно, младший школьник может мыслить логически, но следует помнить, что этот возраст сенситивен к обучению, опирающемуся на наглядность. Мышление ребенка в начале обучения в школе отличается эгоцентризмом, особой умственной позицией, обусловленной отсутствием знаний, необходимых для правильного решения определенных проблемных ситуаций.

Итак, говоря об особенностях логического мышления младших школьников можно отметить, что особенности логического мышления младших школьников проявляются и в самом протекании мыслительного процесса, и в каждой его отдельной операции (сравнении, классификации, обобщении, совершающихся в разных формах суждения и умозаключения).

Для мышления младших школьников характерно однолинейное сравнение (они устанавливают либо только различие, либо только сходное и общее). Для мышления характерен процесс, который минует развернутый этап анализа.

1.3 Методы формирования логического мышления младших школьников на уроках математики

В начальной школе происходит развитие всех познавательных процессов, но Д.Б. Эльконин, вслед за Л.С. Выготским, считает, что изменения в восприятии, в памяти являются производными от мышления. Именно мышление становится в центр развития в этот период детства. В силу этого развитие восприятия и памяти идет по пути интеллектуализации. Учащиеся используют мыслительные действия при решении задач на восприятие, запоминание и воспроизведение [30, с.33].

Поэтому существует объективная необходимость поиска таких условий, которые способствовали бы наиболее эффективному развитию логического мышления у детей младшего школьного возраста, значительному повышению уровня освоения детьми учебного материала, совершенствованию современного начального образования, не увеличивая при этом учебной нагрузки на детей.

Мы придерживаемся точки зрения Андреева В.И., согласно которому условие – это результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов, приемов, а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей [2, с.57].

Таким образом, можно выделить (сформулировать) следующие условия, способствующие развитию логического мышления детей на уроках математики:

Организационные условия:

1. Целенаправленное и систематическое формирование у обучаемых навыков осуществления логических приемов.
2. Обеспечение преемственности между детским садом и школой.
3. Организация развивающей среды.
4. Развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой, делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания.

Психолого-педагогические условия:

1. Учет возрастных и индивидуальных особенностей детей младшего школьного возраста.
2. Учет психологических закономерностей процесса усвоения знаний.

Методические условия:

1. Систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных упражнений и заданий, направленных на развитие логического мышления.

2. Методические рекомендации по развитию логического мышления младших.

3. Подбор специальных заданий по математике направленных на развитие логического мышления младших школьников.

Рассмотрим примеры заданий.

1. Задания на геометрическом материале. Используется наглядность – см. рисунок 1.



Рисунок 1. Геометрические задачи. Пример 1

1) Найди лишнюю фигуру. Почему она лишняя? Чем похожи все остальные фигуры?

2) Внимательно посмотрите на фигуру. Из каких геометрических фигур она состоит? Сколько треугольников? Сколько прямоугольников? Как по-другому можно назвать прямоугольник? Используется наглядность – см. рисунок 2.

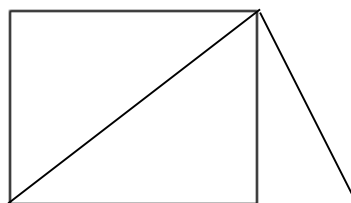


Рисунок 2. Геометрические задачи. Пример 2

2. Развитие умения выделять существенные признаки предметов на вербальном материале

Задание: выделить два слова, наиболее существенные для слова, стоящего перед скобками:

Город (автомобиль, здание, толпа, велосипед, улицы)

Река (берег, рыба, тина, вода, рыболов)

Игра (игроки, шахматы, теннис, правила наказания)

Больница (сад, врач, радио, больница, помещения)

3. Задачи на смекалку

На груше росло 37 груш, а на иве меньше. Сколько груш росло на иве?

Два лыжника выехали одновременно навстречу друг другу. Первый ехал до встречи 2 часа. Сколько времени ехал до встречи второй лыжник?

Две девочки идут из школы домой, а навстречу им три мальчика. Сколько всего детей идёт домой?

4. Задачи на сравнение.

Галя веселее Оли, а Оля веселее Иры. Нарисуй рот Иры. Раскрась красным карандашом рот самой веселой девочки. Используется наглядность – см. рисунок 3.



Рисунок 3. Задачи на сравнение

Кто из девочек самый грустный?

Толя выше Игоря, Игорь выше Коли. Кто выше всех? Покажи рост каждого мальчика.

5. Развитие умения устанавливать закономерности на числовом материале.

Найдите закономерность и заполните ряды чисел:

16, 17, 18, 26, 27, 28. 36, 37, 38, ..., ...,

12, 13. 14, 22, 23, 24, 32, 33, 34, ..., ...,

27, 34, 41, 48, ..., ..., ...,

56, 48, 40, ..., ..., ...,

444, 445, 446, ..., ...,

Задания, направленные на развитие логического мышления должны проводиться систематически.

Системное развитие логического мышления должно быть неотрывно от урока, каждый ученик должен принимать участие в процессе решения не только стандартных заданий, но и задач развивающего характера.

Необходимо на уроках математики систематически использовать задачи, способствующие целенаправленному развитию логического мышления учащихся, их математическому развитию, формированию у них познавательного интереса и самостоятельности. Такие задачи требуют от школьников наблюдательности, творчества и оригинальности.

В качестве средств развития логического мышления могут выступать занимательные задачи (задачи «на соображение», головоломки, нестандартные задачи, логические задачи).

Важнейшее условие развития логического мышления младших школьников – вовлечение их в активную поисковую деятельность.

В системе Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова указывается, что в обучении школьников для развития логического мышления детей, учитель должен давать такие задания, где дети самостоятельно делают выводы, формулируют правила в меру своих возможностей. Самое важное в этой системе нет «уравниловки», т.е. развитие – процесс сугубо индивидуальный, поэтому результаты не могут и не должны быть одинаковы у разных учеников [34, с.107].

Можно сделать вывод о том, что для полноценного развития мышления, следует создавать такие условия, при которых обучающимся

будет интересно учиться. Познавать что-то новое, разбираться в различных задачах, явлениях, логически строить решение, поэтапно, самостоятельно приходить к выводу, в итоге развивая все мыслительные операции.

Выводы по первой главе

Таким образом, теоретическое исследование проблемы развития логического мышления детей на уроках математики в начальной школе, позволило сформулировать следующие выводы:

1. Мышление – это особого рода теоретическая и практическая деятельность, предполагающая систему включенных в неё действий и операций ориентировочно – исследовательского, преобразовательского и познавательного характера.

2. Логическое мышление определяется как «вид мышления, сущность которого заключается в оперировании понятиями, суждениями и умозаключениями с использованием законов логики» [24 с.86].

3. Детям 7-10 лет вполне доступно выделение существенных признаков, их распознавание в новых фактах и предметах, поиск и установление связей, группировка предметов по этим признакам, оперирование рядом понятий, переходом к обобщениям и выводам. Для развития логического мышления целесообразно проектировать и создавать развивающую образовательную ситуацию; создавать ситуацию осмысленного, самостоятельного решения задач.

4. Анализ научной литературы по проблеме исследования позволил нам определить педагогические условия, способствующие, развитию логического мышления младших школьников: организационные, психолого-педагогические, методические. Целенаправленное и систематическое формирование у обучаемых навыков осуществления логических приемов, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей младшего школьного возраста, учет психологических

закономерностей процесса усвоения знаний, систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных упражнений и заданий, направленных на развитие логического мышления.

5. Имеющиеся в литературе рекомендации и примеры заданий позволяют составить и апробировать комплекс заданий по математике, направленный на развитие логического мышления младших школьников на уроках математики.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ УМЕНИЯ ВЫВЕДЕНИЯ СЛЕДСТВИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

2.1 Ход и методики диагностики уровня логического мышления младших школьников

Экспериментальная работа по формированию умения вывода следствия у младших школьников проводилась на базе МОУ «Русскотеченская СОШ», Красноармейского района, Челябинской области. В эксперименте принимали учащиеся 2 класса, экспериментальная группа 8 человек, из них 4 мальчика и 4 девочки. Дети одного возраста 8-9 лет.

Цель практической работы – апробация подобранного нами комплекса заданий по математике, направленного на развитие логического мышления детей на уроках математики в начальной школе.

В соответствии с поставленными задачами практическая часть работы состоит из следующих этапов:

1. Констатирующий этап (выбор диагностического метода, определение исходного уровня логического мышления у младших школьников в исследуемой группе детей, анализ полученных результатов).
2. Формирующий этап (составление и реализация комплекса специальных упражнений для развития логического мышления младших школьников на уроках математики).
3. Контрольный этап (проведение повторной диагностики, выводы о результативности проведенной работы по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики).

Для определения уровня развития умения выведения следствий у младших школьников, нами выбрана методика диагностики Рябовой О.В., для младших школьников [17].

Методика включала 4 теста, направленных на определение степени овладения логическими операциями, а именно:

- выявление способности выделять существенное;
- степень овладения операцией сравнения;
- степень овладения операцией обобщения;
- степень умения классифицировать.

Задания по тестам описаны в приложении 1.

Критерии логического мышления у младших школьников:

умение разделять целое на части, выделять отдельные признаки, стороны целого, умение объединять отдельные элементы, которые выделены в результате анализа (анализ и синтез);

умение устанавливать сходства и различия между предметами, явлениями и признаками (сравнения);

умение разделять и объединять объекты по каким-либо группам (классификация);

умение объединять предметы и явления по существенным свойствам и признакам (обобщение).

Тест № 1 «Выделение существенного» (см. приложение 1).

Цель работы: Выявить уровень умения у учащихся экспериментальной группы находить существенные признаки предметов.

Ход опыта: Из пяти предложенных рядов слов, в каждом из которых пять слов дается в скобках, а одно перед ними, испытуемые должны за 20 секунд выделить два слова, наиболее существенные для слова, стоящего перед скобками.

Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение испытуемых по уровням сформированности приема выделять существенное на констатирующем этапе эксперимента

Количество детей	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
8 человек (100%)	4 чел. (50%)	3 чел. (38%)	1 чел. (12%)

Данные таблицы 1 показывают, что большинство учащихся не умеют выделять существенные признаки. Чаще всего в ответах были следующие ошибки:

в 1 задании к слову сад подбирали однокоренное слово садовник (надо – земля, растение);

во 2 задании к слову река подбирали слова рыба (надо – берег, вода);

в 3 задании к слову чтение подбирали слово книга (надо – глаза, печать);

в 4 задании чаще встречались слова шахматы и наказания (надо – правила, игроки).

Представим полученные результаты на Рисунке 1.

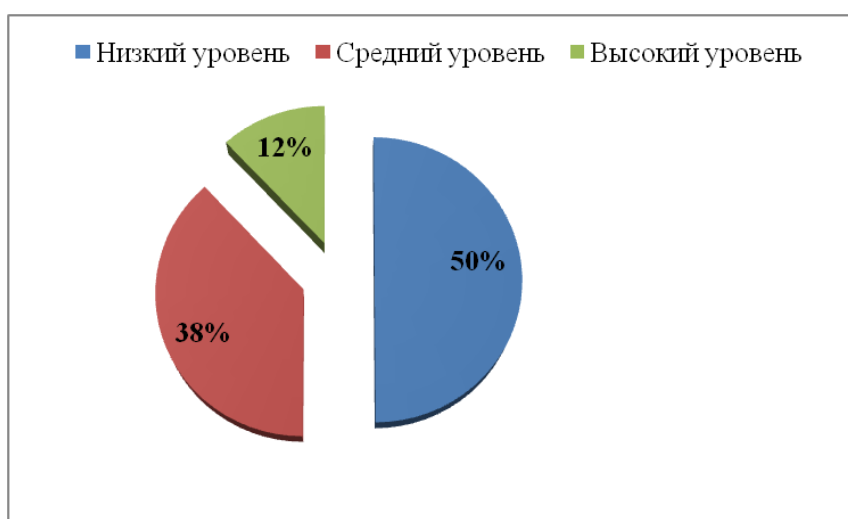


Рисунок 1 – Распределение испытуемых по уровням сформированности умения выделять существенное на констатирующем этапе

Тест № 2 «Сравнение понятий» (см. приложение 2).

Цель работы: Установить уровень умения учащихся экспериментальной и контрольной групп сравнивать предметы, понятия.

Материалы: 2 пары сравниваемых понятий.

Ход опыта: Испытуемым предъявляют два предмета или понятия. Каждый ученик должен написать на листе бумаги справа – черты различия, слева – черты сходства. На выполнение задания, состоящего из одной пары слов, дается 4 минуты.

Результаты тестирования отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения сравнения понятий на констатирующем этапе

Количество детей	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
8 человек (100%)	2 чел. (25%)	4 чел. (50%)	2 чел. (25%)

Проверяя работы тестируемых учащихся, мы заметили одну особенность однолинейное сравнение; ученики устанавливают либо только сходство, либо только различие. Находя сходства между тетрадью и книгой, чаще всего указывалось 1-2 признака, а в различии они указали лишь 1 – это то, что книгу читают, а в тетради пишут. Более удачно выполнили задание на сравнение лошади и коровы. Учащиеся указали по 3-4 признака сходства и 2-3 признака различия.

Представим полученные результаты на рисунке 2.



Рисунок 2 – Распределение испытуемых по уровням сформированности умения сравнения понятий на констатирующем этапе

Тест №3 «Умения обобщения» (см. приложение 3).

Цель: установить уровень развития у учащихся умения выделять общие признаки обобщаемых объектов.

Ход опыта: В каждой паре слов испытуемый должен определить, что между ними общего. На каждую пару времени отводится 3 минуты.

Результаты тестирования приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение испытуемых по уровням сформированности приема обобщения на констатирующем этапе

Количество детей	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
8 человек (100%)	3 чел. (38%)	4 чел. (50%)	1 чел. (12%)

Данные таблицы 3 показывают, что большинство учащихся – 62% владеют операцией обобщения. Допустили ошибки, обобщая «дождь и град» – они написали погода, а «сумма и произведение» – указали числа.

Представим полученные результаты в процентах на рисунке 3.

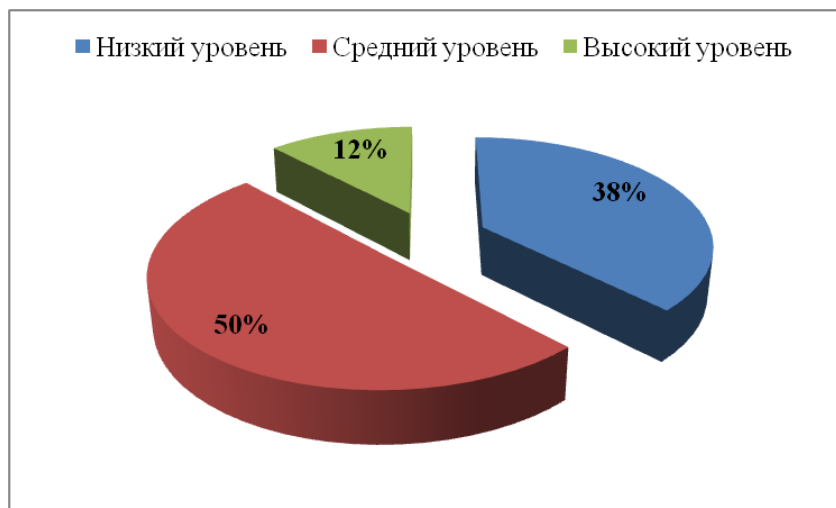


Рисунок 3 – Распределение испытуемых по уровням сформированности приема обобщения на констатирующем этапе

Тест №4 «Умения классификации» (см. приложение 4).

Цель: установить уровень сформированности приема классификации испытуемых.

Материалы: 5 групп слов.

Ход опыта: Испытуемым предлагается 5 групп слов. Каждая группа состоит из 5 слов, четыре из которых объединены общим признаком. Пятое слово к ним не подходит. Надо найти и подчеркнуть это слово. На работу отводится 3 минуты.

Результаты методики отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Распределение испытуемых по уровням сформированности приема классификации на констатирующем этапе

Количество детей	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
8 человек (100%)	2 чел. (25%)	5 чел. (63%)	1 чел. (12%)

Из таблицы 4 видно, что основная часть учащихся владеют операцией классификации (88%).

Представим полученные результаты на рисунке 4

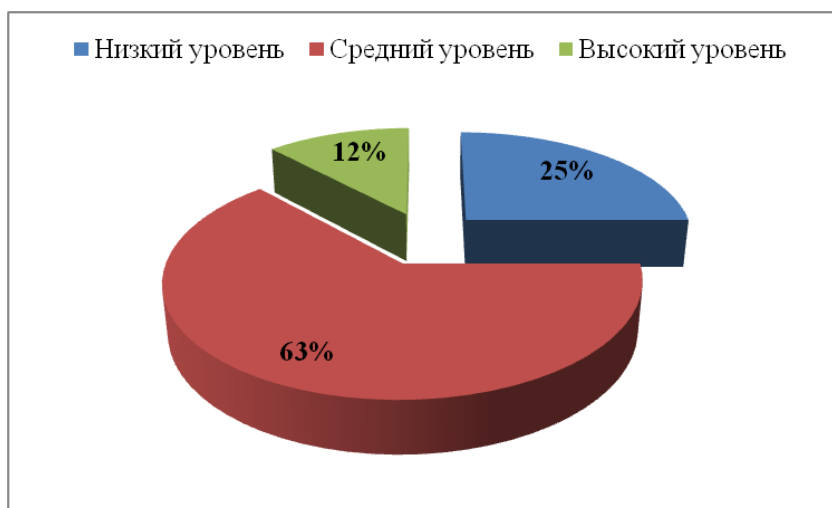


Рисунок 4 – Распределение испытуемых по уровням сформированности приема классификации на констатирующем этапе

Анализ результатов тестирования на констатирующем этапе исследования опирался на следующие критерии:

– 80–100 % выполненных заданий – высокий уровень;

– 51–79 % – средний уровень;

– до 50 % – низкий уровень.

Высокий уровень сформированности в каждом из умений не превышает 25% (2 человека), на низком уровне находятся умения выделения существенного 50% (4 человека), умения обобщения 38% (3 человека), умения классифицировать и сравнение понятий на одном уровне по 25 % в каждом (всего 4 человека).

Проведенная работа позволяет сделать вывод о том, что большинство учащихся не владеют высоким уровнем сформированности логических умений. Результаты отражены в таблице 5.

Таблица 5 - Распределение испытуемых по уровням сформированности логического мышления на констатирующем этапе

Имя	Выделение существенного	Сравнение понятий	Умения обобщения	Умения классификации
Кирилл Б.	В	В	С	С
Маша Б.	Н	В	С	С
Тима К.	С	С	Н	С
Лида М.	Н	С	Н	Н
Слава С.	С	Н	Н	В
Дима С.	С	Н	С	С
Катя Т.	Н	С	С	С
Вика Ч.	Н	С	В	Н

Обозначения:

В – высокий уровень

С – средний уровень

Н – низкий уровень

Таким образом, на основании данных об уровне развития логического мышления испытуемых, нами был сделан вывод о необходимости дальнейшей работы, была запланирована организация и проведение формирующего этапа исследования, направленного на формирование логических умений обучающихся на уроках математики.

2.2 Комплекс заданий и игр для уроков математики, направленный на развитие логического мышления младших школьников

Комплекс заданий, направленный на развитие логического мышления младших школьников реализован в течение четырёх недель, четыре раза в неделю. Длительность выполнения комплекса упражнений на каждом уроке математики – 5-10 минут. Задания выполнялись в рабочих тетрадях и на специально подготовленных бланках, а так же в форме устного счёта в начале урока.

Комплекс заданий, направленный на развитие логического мышления младших школьников состоял из следующих умений [30]:

1. Умения классифицировать.

В качестве предмета усвоения выступает само действие классификации, когда учащемуся приходится самостоятельно разделять предметы на классы, группы путем выделения в этих предметах тех или иных признаков.

При проведении классификации надо помнить о следующих правилах:

– в одной и той же классификации необходимо применять только одно основание;

– члены классификации должны взаимно исключать друг друга;

– объем членов классификации должен равняться объему классифицируемых объектов (см. приложение 5)

2. Развитие умения выделять существенные признаки предметов (см. приложение 6)

Существенные признаки – это такие признаки, каждый из которых, взятый отдельно, необходим, а все вместе достаточны, чтобы с их помощью можно было отличить данный предмет от всех остальных.

3. Развитие умения обобщать (см. приложение 7)

Обобщение – нахождение общего в предметах и явлениях. Нахождение общего включает в себя сопоставление предметов, вычленение общих признаков в каждом из данных предметов и объединение последних по этим признакам. Обобщение одна из основных и наиболее значимых форм мышления. Не умея обобщать, невозможно формировать понятия и законы, делать выводы.

4. Развитие операции сравнения (см. приложение 8).

Сравнивать пары понятий – это значит найти в них общие признаки. Для этого следует проанализировать каждое понятие в паре, выделить существенные признаки каждого понятия, сравнить существенные признаки анализируемой пары понятий.

5. Развитие умения устанавливать закономерности (см. приложение 9).

Упражнение направлено на формирование умения понимать и устанавливать закономерности в линейном ряду.

6. Логические задачи (см. приложение 10).

Логические задачи – особый раздел по развитию логического мышления, включающий в себя целый ряд разнообразных упражнений. Развивая логическое мышление через решение логических задач необходимо подбирать такие задачи, которые бы требовали индуктивного (от единичного к общему), дедуктивного (от общего к единичному) и традиционного (от единичного к единичному или от общего к общему, когда посылки и заключение являются суждениями одинаковой общности) умозаключения.

7. Геометрические задачи (см. приложение 11).

Эффективным средством формирования приемов умственных действий выступает геометрический материал. Работа с геометрическими объектами позволяет активно использовать наглядно-действенный, наглядно-образный и наглядно-логический уровни мышления, которые наиболее близки младшим школьникам, и опираясь на которые, дети

выходят на высшую ступень в своем развитии – словесно-логический уровень.

8. Задачи на смекалку (см. приложение 12).

Данные задания не только развивают умения анализировать, рассуждать, комбинировать, обобщать, но и активно формируют весь процесс мышления. Задачи на смекалку от обычных отличаются тем, что не требуют вычислений, а решаются с помощью рассуждений.

9. Задачи на сравнение (см. приложение 13).

В основе этого типа задач лежит такое свойство отношения величин объектов, как транзитивность, состоящее в том, что если первый член отношения сравним со вторым, а второй с третьим, то первый сравним с третьим.

Начинать обучение решению таких задач можно с самых простых, в которых требуется ответить на один вопрос, которые опираются на наглядные представления.

10. Задачи на составление заданной фигуры из определенного количества палочек (см. приложение 14).

Задачи на изменение фигур, для решения которых надо убрать указанное количество палочек. Такие задания развивают наблюдательность и нетрадиционное мышление, повышают интерес к конечному результату. Задания с палочками можно включать в уроки математики и конструирования, а также использовать на уроках математики в качестве логической разминки.

Цель нашей дальнейшей работы заключалась в апробации подобранных нами заданий по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики.

В ходе работы мы учли возрастные и индивидуальные особенности детей, психологические закономерности процесса усвоения знаний,

систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных упражнений и заданий, направленных на развитие логического мышления. Также для реализации некоторых игр мы использовали информационно-коммуникационные технологии, наглядный материал.

2.3 Анализ результатов практической работы

После завершения формирующего этапа работы нами была проведена повторная диагностика уровня сформированности логического мышления у младших школьников с помощью той же диагностической методики Рябовой О.В.

Представим сравнительный анализ теста 1 («Выделение существенного» (см. приложение 1)).

Результаты теста отражены в таблице 6.

Таблица 6 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения выделять существенное на констатирующем и контрольном этапах исследования

Этапы	Констатирующий этап	Контрольный этап
Уровни		
Низкий уровень	4чел. (50%)	1чел. (13%)
Средний уровень	3чел. (38%)	3чел. (37%)
Высокий уровень	1чел. (12%)	4чел. (50%)

Число детей, находящихся на низком уровне, понизилось на 37% (3 человека); высокий уровень повысился на 38% (3 человека), средний остался на прежнем уровне. Полученные результаты свидетельствуют о повышении сформированности интеллектуального умения выделять существенное младшими школьниками.

Динамика уровня сформированности умения выделять существенное представлена на рисунке 5.

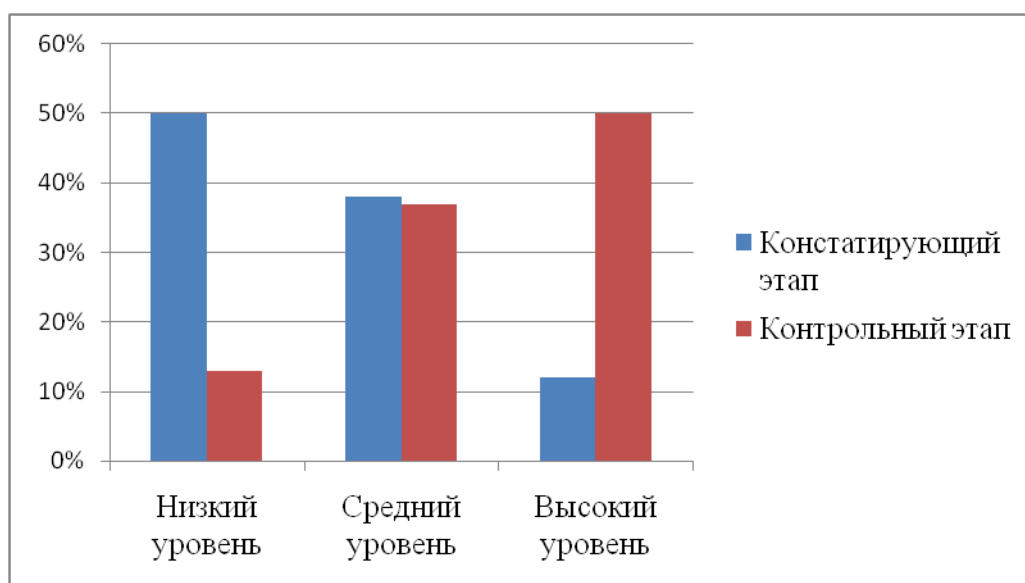


Рисунок 5 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения выделять существенное на констатирующем и контрольном этапах исследования

В таблице 7 представлена сравнительная характеристика полученных результатов уровня сформированности умения сравнивать в констатирующем и контрольном этапе.

Таблица 7 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения сравнивать на констатирующем и контрольном этапах исследования

Этапы	Констатирующий этап	Контрольный этап
Уровни		
Низкий уровень	2чел. (25%)	1чел. (13%)
Средний уровень	4чел. (50%)	2чел. (25%)
Высокий уровень	2чел. (25%)	5чел. (62%)

Представим сравнительный анализ уровня сформированности умения сравнивать на констатирующем и контрольном этапах на рисунке 6

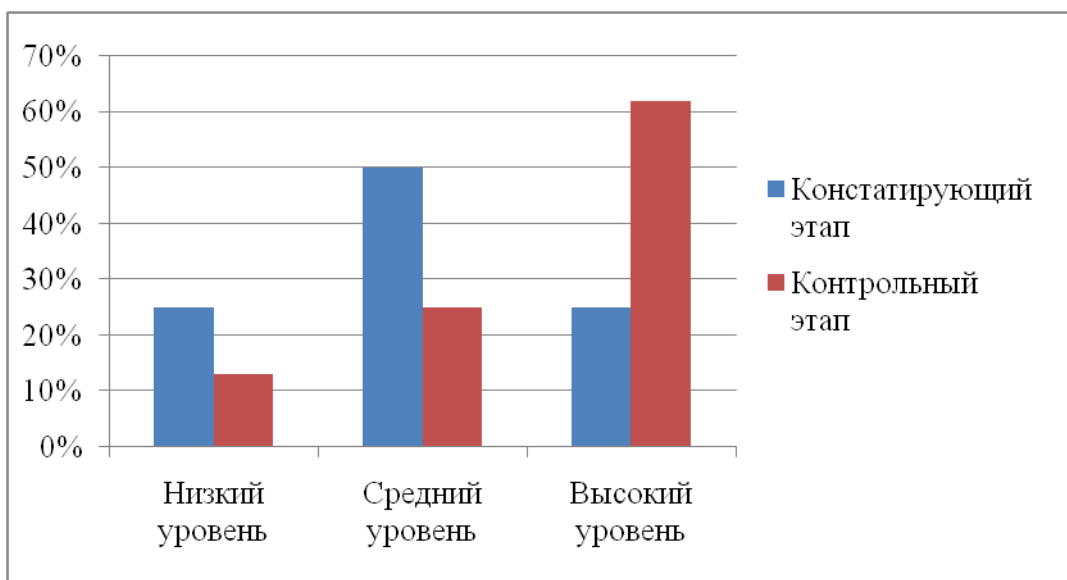


Рисунок 6 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения сравнивать на констатирующем и контрольном этапах исследования

Таблица 7 показывает, что число детей, находящихся на высоком уровне, возрос и составил 5 человек (это 62%). Средний уровень составил 25%. Число детей, находящихся на низком уровне, перешли на средний, соответственно, средний – на высокий. Тем не менее, низкий уровень сохранился и соответствует 13 %.

Представим сравнительный анализ уровня сформированности умения обобщения на констатирующем и контрольном этапах исследования в таблице 8.

Таблица 8 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения обобщения на констатирующем и контрольном этапах исследования

Этапы	Констатирующий этап	Контрольный этап
Уровни		
Низкий уровень	3чел. (38%)	2чел. (25%)
Средний уровень	4чел. (50%)	4чел. (50%)
Высокий уровень	1чел. (12%)	2чел. (25%)

На рисунке 7 видим, что процент испытуемых на контрольном этапе, находящихся на высоком уровне повысился и составил 25 %. Показатели среднего уровня остались на том же уровне 25% (4 человека). Низкий уровень на констатирующем этапе исследования соответствовал 38% (3 человека), после формирующего этапа он понизился и составил 25% (2 человека).

Представим сравнительный анализ уровня сформированности умения обобщения в рисунке 7

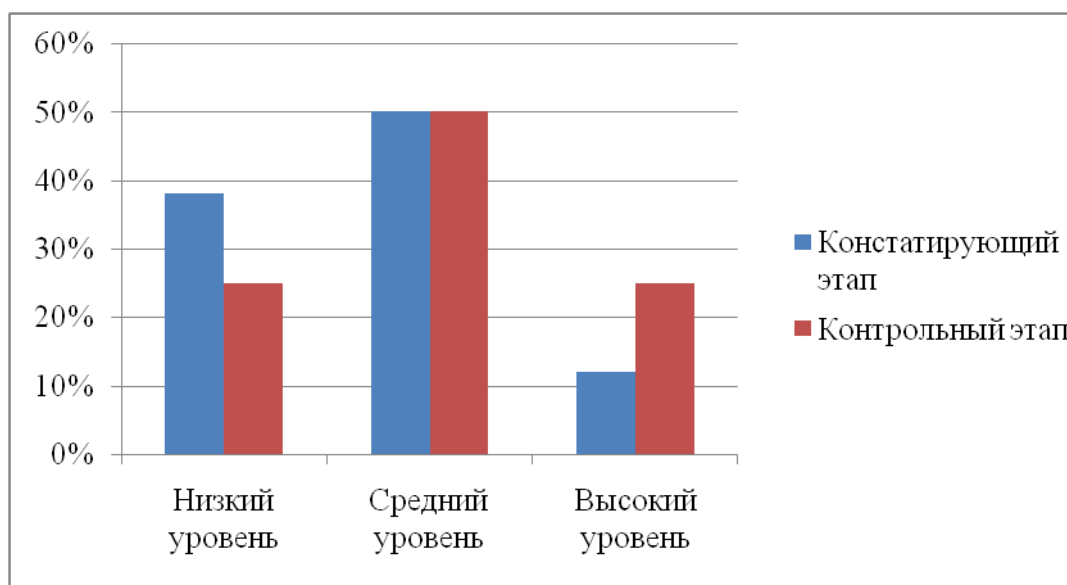


Рисунок 7 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения обобщения на констатирующем и контрольном этапах исследования

В таблице 9 представлена сравнительная характеристика полученных результатов уровня сформированности умения классификации, на контрольном и констатирующем этапах. Видим, что показатели высокого уровня выросли на 2 человека и составили 37%. Число детей, находящихся на низком уровне, перешли на средний (1 человек), соответственно, средний – на высокий (1 человек). Следует отметить, что на контрольном этапе наметилась положительная динамика.

Таблица 9 - Распределение испытуемых по уровням сформированности умения классификации на констатирующем и контрольном этапах исследования

Уровни \ Этапы	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий уровень	2чел. (25%)	1чел. (13%)
Средний уровень	5чел. (63%)	4чел. (50%)
Высокий уровень	1чел. (12%)	3чел. (37%)

Покажем сравнительный анализ уровня сформированности умения классифицировать на рисунке 8.

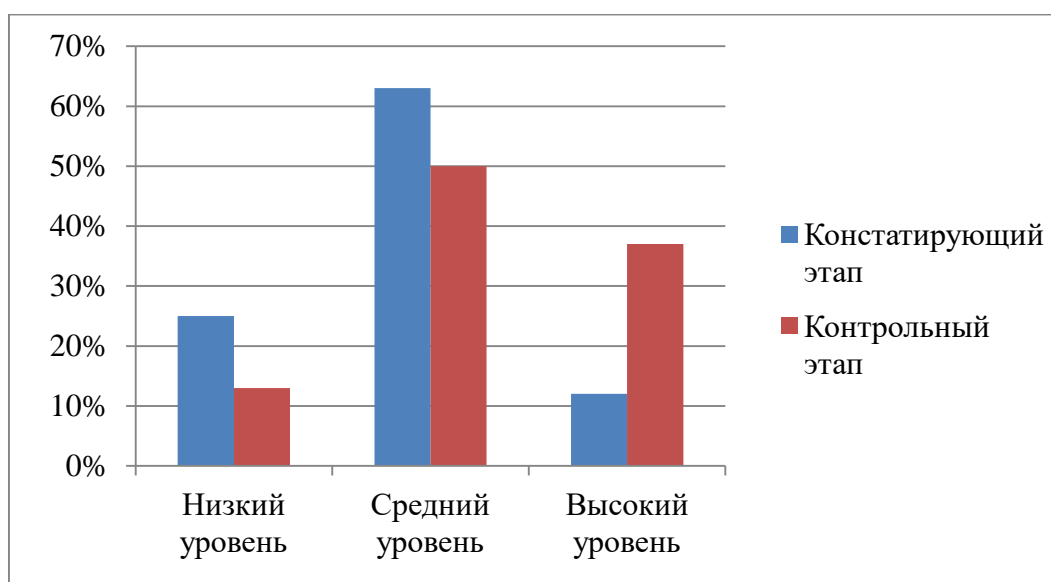


Рисунок 8- Распределение испытуемых по уровням сформированности умения классификации на констатирующем и контрольном этапах исследования

Видим, что показатели высокого уровня выросли: умения выделять существенное на 38% (3 человека), умения сравнивать на 38% (3 человека), умения обобщения возрос на 13% (1 человек), умения классификации на 25% (2 человека). Низкий уровень после формирующего этапа понизился на 37% (3 человека) - умения выделять существенное, на 12% (1 человек) - умения сравнивать, на 13% (1 человек) - умения обобщения, на 12% (1 человек) - умения классификации. Число детей, находящихся на

низком уровне, перешли на средний, соответственно, средний – на высокий. Тем не менее, низкий уровень сохранился.

В результате регулярной работы, сконцентрированной на развитии логического мышления, учебная деятельность учащихся активизировалась, качество их знаний повысилось. Работая над реализацией условий, направленных на формирование логического мышления у младших школьников, мы подметили, что учащиеся со слабым уровнем развития стали размышлять, производить заключения.

Полученные результаты свидетельствуют результативности использования предложенного комплекса заданий по математике, направленного на развитие логического мышления младших школьников.

Таким образом, сравнительный анализ полученных результатов на констатирующем и контрольном этапах исследования подтвердил гипотезу о том, что развитие логического мышления младших школьников будет проходить более успешно, если разработать и апробировать комплекс специальных заданий, развивающих логическое мышление младших школьников на уроках математики.

Итак, цель работы достигнута, задачи выполнены полностью.

Выводы по второй главе

В ходе практической работы:

1. Для проверки гипотезы исследования о развитии логического мышления младших школьников на уроках математики был проведен педагогический эксперимент.

2. Исследования проводилось в три этапа:

На первом этапе мы использовали диагностическую методику Рябовой О.В. «Мониторинг сформированности познавательно-

аналитических умений младших школьников» для выявления уровня развития логического мышления, состоящий из четырех тестов. Тест №1 «Выделение существенного», тест №2 «Сравнение понятий», тест № 3 «Умения обобщения», тест № 4 «Умения классифицировать».

На втором этапе мы подобрали условия развития логического мышления младших школьников. Провели уроки, в которые были включены задания на логическое мышление.

На третьем этапе эксперимента мы повторно проводили диагностическую методику и выявили изменения уровня развития логического мышления младших школьников на контрольном этапе.

3. Проведенная диагностическая работа на констатирующем этапе позволила сделать вывод о том, что большинство учащихся не владели высоким уровнем сформированности логических умений. Высокий уровень сформированности в каждом из умений не превышал 25% (2 человека), на низком уровне - умения выделения существенного 50% (4 человека), умения обобщения - 38% (3 человека), умения классифицировать и сравнение понятий на одном уровне по 25 % в каждом (всего 4 человека).

4. Нами был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие таких умений как: умение классифицировать, выделять существенные признаки, умения обобщения, сравнения, умения устанавливать закономерности. Длительность выполнения комплекса упражнений на каждом уроке математики – 5-10 минут.

5. Полученные результаты на контрольном этапе свидетельствуют о результативности использования предложенного комплекса заданий по математике, направленного на развитие логического мышления младших школьников. Показатели высокого уровня выросли: умения выделять существенное на 38% (3 человека), умения сравнивать на 38% (3 человека), умения обобщения возрос на 13% (1 человек), умения классификации на 25% (2 человека). Низкий уровень после формирующего этапа понизился

на 37% (3 человека) - умения выделять существенное, на 12% (1 человек) - умения сравнивать, на 13% (1 человек) - умения обобщения, на 12% (1 человек) - умения классификации. Число детей, находящихся на низком уровне, перешли на средний, соответственно, средний – на высокий. Тем не менее, низкий уровень сохранился.

6. В целом наблюдается положительная динамика уровня сформированности логических операций испытуемых. Гипотеза исследования получила подтверждение. Цель работы достигнута, задачи выполнены полностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное нами теоретическое и экспериментальное исследование показало результативность предложенного комплекса упражнений для развития логического мышления и обосновало справедливость предложенной системы работы. В ходе нашей работы:

1. Мы изучили психолого-педагогическую литературу и выяснили что мышление – это психический процесс, составляющий высшую ступень познания человека. Мышление является одним из главных познавательных процессов, важная роль которого приобретение неизвестного ранее знания по основам творческого отражения и преобразования действительности. Мышление имеет свой мотив, собственную цель, критерии, систему способов и действий, результат и контроль. Целью мышления всегда является поиск решения определенной задачи. Логическое мышление – это вид мышления, в процессе которого используют понятие суждение и умозаключение для решения поставленной задачи. Определение и систематизация всех значимых свойств и характеристик объектов не будет эффективно без мыслительных операций. Таких операций как анализ, классификация, сравнение, синтез, обобщение и другие. Логическое мышление будет развиваться при следующих условиях: учет индивидуальных особенностей детей, учет психологических закономерностей процесса усвоения знаний. Уместно считать младший школьный возраст наиболее благоприятным для развития логического мышления.

2. Нами были выявлены педагогические условия для развития логического мышления младших школьников на уроках математики: организационные, психолого-педагогические, методические. Так же мы подобрали комплекс заданий, направленный на развитие логического мышления на уроках математики.

3. В практической части работы проведен трехэтапный педагогический эксперимент по формированию у младших школьников умений выведения следствий и других логических умений. Была использована диагностическая методика Рябовой О.В. «Мониторинг сформированности познавательных-аналитических умений младших школьников».

4. Практически доказана результативность составленного нами комплекса упражнений для развития логического мышления младших школьников на уроках математики. На контрольном этапе исследования уровень развития логического мышления большинства учащихся повысился. Количество учеников с высоким и средним уровнем повысилось незначительно. Количество учеников с низким уровнем стало меньше. Поэтому можно сделать вывод о положительной динамике развития логического мышления младших школьников вследствие использования комплекса упражнений на уроках математики.

Таким образом, цель работы достигнута, гипотеза исследования подтверждена, поставленные задачи решены.

Материалы квалификационной работы, диагностическая методика, комплекс упражнений может быть рекомендован к использованию педагогами начальных классов, так же может быть использован студентами факультета начального образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амонашвили, Ш.А. Единство цели. - М.: Просвещение, 1988. - 162 с.
2. Андреев, В.И. Саморазвитие творческой конкурентоспособности личности менеджера. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2007. – 208 с.
3. Блонский, П.П. Память и мышление. Изд.2. – М.: Академия, 2007. – 208 с.
4. Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. - Собр. соч. - т. 2. - М., 1982. - 315 с. - 36 с.
5. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст] / под. ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.
6. Гальперин, П. Я. Введение в психологию / П.Я. Гальперин. - М.: КДУ, 2007. - 336 с.
7. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследование мышления в современной психологии. – М.: Просвещение, 1966. С.236-277.
8. Давыдов, В.В. Психическое развитие в младшем школьном возрасте [Текст] / под ред. А.В. Петровского. – М.: Педагогика, 2001. – 167 с.
9. Дубровина, И.В. Данилова Е.Е. и др. Психология: Учебник для студ. Сред. Пед.учеб. заведений / И.В. Дубровина, Е.Е. Данилова, А.М. Прихожан; под ред. И.В. Дубровиной. – М., Издательский центр «Академия», 1999. – 464 с.
10. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Учебное пособие для студентов факультета начальных классов и учащихся педагогических училищ. М.: «Просвещение». 2002 г. - 253с.
11. Косма, Т.В. Мышление младшего школьника.- Киев,1971.-48 с.

12. Левитес, В.В. Развитие логического и алгоритмического мышления младшего школьника // Начальная школа плюс до и после. - 2006. - №9. – С. 15.
13. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. II. – М.: Педагогика, 1983. – 320 с.
14. Люблинская, А. А. Анализ и синтез в учебной работе младшего школьника. Ленинград: 2008 г. - 342с.
15. Люблинская, А.А. «Учителю о психологии младшего школьника» - Москва: Просвещение, 1977 – 244 с.
16. Маклаков, А.Г. Общая Психология: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2016. – 583 с.: ил. – (Серия «Учебник для вузов»).
17. Мониторинг сформированности познавательно-аналитических умений младших школьников : учебно-методическое пособие / О. В. Рябова, Е. Ю. Волчегорская ; Министерство просвещения РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет». - Челябинск: Изд-во Южно-Уральского гос. гуманитарно-педагогического ун-та, 2021. - 71 с.
18. Общая психология : [учебник для педагогических институтов] / [акад., д-р психол. наук, проф. А. В. Петровский, д-ра психол. наук, проф. М. Г. Ярошевский, В. С. Мухина и др.] ; под ред. проф. А. В. Петровского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Просвещение, 1976. - 479 с.
19. Ожегов, С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковкин, 1999. – 944 с.

20. Официальный интернет-портал правовой информации: офиц. сайт.– URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745> (дата обращения 12.04.2023).
21. Петровский, А.Г., Ярошевский М.Г. Психология: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд. Стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 512 с.
22. Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка/ Пер. с фр. И англ.; Сост., ком., ред. Перевода В.А.Лукова. – М.: Педагогика – Пресс, 1999. – 528 с.
23. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Сластенин [и др.] ; ответственные редакторы В. А. Сластенин, В. П. Каширин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 232 с. — (Профессиональное образование).
24. Развитие логического мышления младших школьников : учебное пособие для вузов / А. В. Белошистая, В. В. Левитес. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 129 с.
25. Ревина, Е.Г. О возможностях развития логического мышления младших школьников в условиях целенаправленного обучения/ Межвузовский сборник научно-технических статей. – Вольск, 2007. – 180 с.
26. Рогов, Е. И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие; в 2 кн. – М.: Издательство ВЛАДОС – Пресс, 2002. – Кн. 1: Система работы психолога с детьми разного возраста. – 384 с.
27. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2007.- 713 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»).
28. Сластенин, В. А. Каширин В. П. Педагогика и психология. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 480 с.

29. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология. Учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений – 3-е изд., стереотип. / Н.Ф. Талызина. – М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 288 с.
30. Тихомирова, Л.Ф. Упражнения на каждый день: Логика для младших школьников: Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003. - 144 с.
31. Тихомиров, О.К. Психология мышления. / О.К. Тихомирова. - Москва: 1984. – 89 с.
32. ФГОС начальное общее образование: офиц. сайт URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 03.03.2023).
33. Шилова, Е.Н. Формирование мыслительного приема сравнения у детей младшего школьного возраста. Л.: ЛГПИ, 1974. – 240 с.
34. Эльконин, Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах.- М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997.- 416 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методика «Умения выделять существенное»

Тест №1

Цель: установить уровень развития у учащихся умения выделять существенные и несущественные признаки.

Инструкция: учитель предлагает ряд слов, в каждом из которых пять даются в скобках, а одно – перед ними. Ученики должны исключить из скобок, т. е. выделить, два слова, наиболее существенные для слова, стоящего перед скобками.

Учащимся можно предложить любые 5 заданий на выбор.

Примеры заданий:

Время выполнения: 20 секунд.

1 Сад (растение, садовник, собака, забор, земля).

Ответ: растение, земля.

2 Река (берег, рыба, тина, рыболов, вода).

Ответ: берег, вода.

3 Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево).

Ответ: углы, сторона.

4 Чтение (глаза, книга, картина, печать, слово).

Ответ: глаза, печать.

5 Игра (шахматы, игроки, штрафы, правила, наказания).

Ответ: игроки, правила.

6 Лес (лист, яблоня, охотник, дерево, кустарник).

Ответ: дерево, кустарник.

7 Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед).

Ответ: здание, улица.

8 Кольцо (диаметр, проба, округлость, печать, алмаз).

Ответ: диаметр, округлость.

9 Пение (звон, голос, искусство, мелодия, аплодисменты).

Ответ: голос, мелодия.

10 Больница (сад, врач, помещение, радио, больные).

Ответ: помещение, больные.

11 Любовь (розы, чувство, человек, город, природа).

Ответ: чувство, человек.

12 Война (аэроплан, пушки, сражения, солдаты, ружья).

Ответ: сражения, солдаты.

13 Спорт (медаль, оркестр, состязание, победа, стадион).

Ответ: стадион, состязание.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Методика «Умения сравнения»

Тест №2

Цель: установить уровень развития у учащихся умения сравнивать предметы, понятия.

Инструкция: учащимся предъявляются или называются какие-либо два предмета либо понятия. Каждый ученик на листе бумаги должен написать слева черты сходства, а черты различия названных предметов и понятий – справа.

На выполнение задания по одной паре слов дается 4 минуты. После этого листки собираются.

Примеры слов:

- книга – тетрадь;
- лошадь – корова;
- линейка – треугольник;
- озеро – река;
- солнце – луна;
- сани – телега;
- дождь – снег.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Методика «Умения обобщения»

Тест №3

Цель: установить уровень развития у учащихся умения выделять общие признаки обобщаемых объектов.

Инструкция: предлагается два слова. Учащемуся нужно определить, что между ними общего.

Учащимся можно предложить 5 пар слов на выбор. Время 3–4 минуты.

Примеры слов:

- 1) дождь – град;
- 2) нос – глаз;
- 3) сумма – произведение;
- 4) сказка – былина;
- 5) история – окружающий мир;
- 6) жидкость – газ;
- 7) предательство – трусость;
- 8) водохранилище – канал;
- 9) школа – учитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Методика «Умения классификации»

Тест № 4

Цель: установить уровень развития у учащихся умения обобщать, строить обобщение на отвлеченном материале.

Инструкция: даны пять слов. Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не подходит. Найдите это слово.

Учащимся можно предложить 5 заданий.

Время – 3 минуты.

Примеры заданий:

- 1 Приставка, предлог, суффикс, окончание, корень.
- 2 Треугольник, отрезок, длина, квадрат, круг.
- 3 Дождь, снег, осадки, иней, град.
- 4 Сложение, умножение, деление, слагаемое, вычитание.
- 5 Дуб, дерево, ольха, тополь, ясень.
- 6 Василий, Федор, Иван, Петров, Семен.
- 7 Молоко, сыр, сметана, мясо, простокваша.
- 8 Секунда, час, год, вечер, неделя.
- 9 Горький, горячий, кислый, соленый, сладкий.
- 10 Футбол, волейбол, хоккей, плавание, баскетбол.
- 11 Темный, светлый, голубой, яркий, тусклый.
- 12 Самолет, пароход, техника, поезд, дирижабль.
- 13 Круг, квадрат, треугольник, трапеция, прямоугольник.
- 14 Смелый, храбрый, злой, решительный, отважный.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Упражнения, направленные на развитие умения объединить предметы и явления в группы на основе какого-либо признака или группы признаков

1) Задание: даны числа:

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.

Раздели их на две группы:

а) четные;

б) нечетные.

К какой группе следует отнести числа:

16; 31; 42; 18; 37?

2) Задание: даны числа:

2; 13; 3; 43; 6; 55; 18; 7; 9; 31.

Раздели на две группы:

а) однозначные;

б) двузначные.

3) Задание: числа 22; 35; 48; 51; 31; 45; 27; 24; 36; 20 разбиты на 2 группы: четные и нечетные. На какой строчке классификация проведена правильно?

а) 31; 35; 27; 45; 51; 22

48; 24; 20; 36.

б) 3; 35; 27; 45; 51

27; 20; 24; 36; 22; 48.

в) 27; 31; 35; 45; 51

20; 24; 22; 36; 48.

г) 26; 31; 36; 35; 45; 51

20; 24; 22; 48.

4) Задание: какое число в ряду лишнее и почему?

25; 6; 37; 46.

Варианты задач.

1. Саша грустнее, чем Толик. Толик грустнее, чем Алик. Кто веселее всех?

2. Ира аккуратнее, чем Лиза. Лиза аккуратнее, чем Наташа. Кто самый аккуратный?
3. Миша сильнее, чем Олег. Миша слабее, чем Вова. Кто сильнее всех?
4. Катя старше, чем Сережа. Катя младше, чем Таня. Кто младше всех?
5. Лиса медлительнее черепахи. Лиса быстрее, чем олень. Кто самый быстрый?
6. Заяц слабее, чем стрекоза. Заяц сильнее, чем медведь. Кто самый слабый?
7. Саша на 10 лет младше, чем Игорь. Игорь на 2 года старше, чем Леша. Кто младше всех?
8. Ира на 3 см ниже, чем Клава. Клава на 12 см выше, чем Люба. Кто выше всех?
9. Толик намного легче, чем Сережа. Толик немного тяжелее, чем Валера. Кто легче всех?
10. Вера немного темнее, чем Люда. Вера намного светлее, чем Катя. Кто светлее всех?
11. Леша слабее, чем Саша. Андрей сильнее, чем Леша. Кто сильнее?
12. Наташа веселее, чем Лариса. Надя грустнее, чем Наташа. Кто самый грустный?
13. Света старше, чем Ира, и ниже, чем Марина. Света младше, чем Марина, и выше, чем Ира. Кто самый младший и кто ниже всех?
14. Костя сильнее, чем Эдик, и медленнее, чем Алик. Костя слабее, чем Алик, и быстрее, чем Эдик. Кто самый сильный и кто самый медлительный?
15. Оля темнее, чем Тоня. Тоня ниже, чем Ася. Ася старше, чем Оля. Оля выше, чем Ася. Ася светлее, чем Тоня. Тоня младше, чем Оля. Кто самый темный, самый низкий и самый старший?

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Упражнения, направленные на развитие умения выделять существенные признаки предметов

Задание: выделить два слова, наиболее существенные для слова, стоящего перед скобками:

Город (автомобиль, здание, толпа, велосипед, улицы)

Река (берег, рыба, тина, вода, рыболов)

Игра (игроки, шахматы, теннис, правила наказания)

Больница (сад, врач, радио, больница, помещения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Упражнения, направленные на развитие умения обобщения

1) Задание: Назвать группу чисел общим словом:

а) 2; 4; 6; 8 _____.

б) 1; 3; 5; 7; 9 _____.

2) Задание: Назвать группу чисел одним словом:

а) 2; 4; 7; 9; 6 _____.

б) 18; 25; 33; 48; 57 _____.

в) 231; 564; 872; 954 _____.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Упражнения, направленные на развитие операции сравнения

1) Задание: чем похожи числа:

7 и 71; 3 и 13;
31 и 38; 84 и 14.

2) Задание: чем различаются числа:

77 и 17; 24 и 624;
12 и 21; 5 и 15.

3) Задание: чем похожи числа; чем отличаются числа:

8 и 18; 5 и 50; 20 и 10; 17 и 170.

4) Задание: найти общие признаки следующих чисел:

8 и 18; 20 и 10.

5) Задание: чем похожи числа каждой пары:

5 и 50; 17 и 170?

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Упражнения, направленные на развитие умения устанавливать закономерности

1) Задание: дан ряд чисел. Отметь особенности составления ряда и запиши следующее число:

16; 14; 12; 10; ...

Сравни числа и найди лишнее в каждом ряду (зачеркни его)

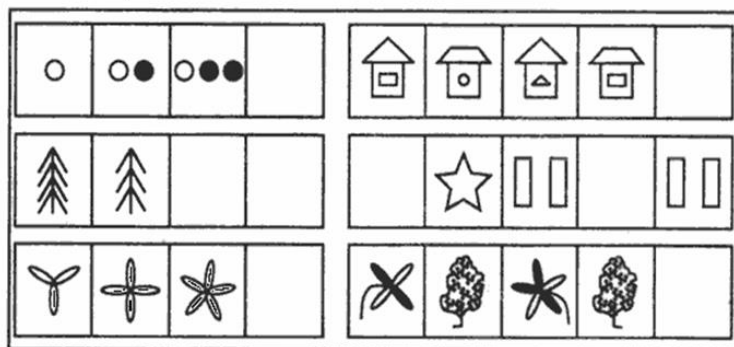
- 2, 3, 6, 7, 11, 8.
- 18, 12, 3, 29, 45, 28.
- 10, 20, 30, 36, 40, 50.
- 172, 162, 152, 145, 132, 182.
- 124, 129, 122, 137, 125, 128.

Найдите закономерность и заполните ряды чисел:

- 16, 17, 18, 26, 27, 28. 36, 37, 38, ..., ..., ...
- 12, 13, 14, 22, 23, 24, 32, 33, 34, ..., ..., ...
- 27, 34, 41, 48, ..., ..., ..., ...

Упражнение направлено на формирование умения понимать и устанавливать закономерности в линейном ряду.

Инструкция: "Внимательно рассмотри картинки и заполни пустую клетку, не нарушая закономерности".



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Упражнения, направленные на развитие пространственного мышления, воображения, умения анализировать

- 1) Термометр показывает 100 тепла. Сколько градусов показывают два таких термометра?
- 2) Ребята сидели на скамейке. В каком порядке они сидели, если известно, Маша сидела справа от Сережи, а Сережа справа от Иры?

Варианты задач.

1. Саша грустнее, чем Толик. Толик грустнее, чем Алик. Кто веселее всех?
2. Ира аккуратнее, чем Лиза. Лиза аккуратнее, чем Наташа. Кто самый аккуратный?
3. Миша сильнее, чем Олег. Миша слабее, чем Вова. Кто сильнее всех?
4. Катя старше, чем Сережа. Катя младше, чем Таня. Кто младше всех?
5. Лиса медлительнее черепахи. Лиса быстрее, чем олень. Кто самый быстрый?
6. Заяц слабее, чем стрекоза. Заяц сильнее, чем медведь. Кто самый слабый?
7. Саша на 10 лет младше, чем Игорь. Игорь на 2 года старше, чем Леша. Кто младше всех?
8. Ира на 3 см ниже, чем Клава. Клава на 12 см выше, чем Люба. Кто выше всех?
9. Толик намного легче, чем Сережа. Толик немного тяжелее, чем Валера. Кто легче всех?
10. Вера немного темнее, чем Люда. Вера намного светлее, чем Катя. Кто светлее всех?
11. Леша слабее, чем Саша. Андрей сильнее, чем Леша. Кто сильней?
12. Наташа веселее, чем Лариса. Надя грустнее, чем Наташа. Кто самый грустный?

13. Света старше, чем Ира, и ниже, чем Марина. Света младше, чем Марина, и выше, чем Ира. Кто самый младший и кто ниже всех?

3) Магический квадрат :

	1	
1		
		1

Задание: разместить числа 2; 2; 2; 3; 3 так, чтобы по всем линиям получить в сумме 6.

4) Ребусы:

Разгадайте 4 имени:



(Сева, Серёжа, Настя, Вова)

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Упражнения, направленные на развитие пространственного мышления,
ориентацию в пространстве

Геометрические задачи

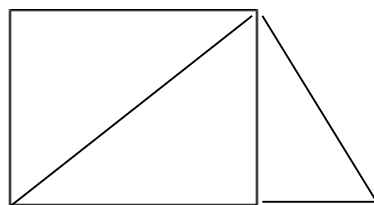
1) Найди лишнюю фигуру. Почему она лишняя? Чем похожи все остальные фигуры?



2) Найди и покажи 3 спрятанных треугольника. Проведи в треугольнике 1 отрезок так, чтобы треугольник был разделен на 2 треугольника. Проведи отрезок так, чтобы большой треугольник был разделен на треугольник и четырехугольник. Проведи в большом треугольнике столько отрезков, чтобы получилось как можно больше треугольников.



3) Внимательно посмотрите на фигуру. Из каких геометрических фигур она состоит? Сколько треугольников? Сколько прямоугольников? Как по-другому можно назвать прямоугольник?



ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Упражнения, направленные на развитие внимания, памяти

Задачи на смекалку.

- 1) На груше росло 37 груш, а на иве меньше. Сколько груш росло на иве?
- 2) Сколько часов вместе делятся ночь и день?
- 3) Последний дом на одной из сторон улицы имеет номер 27. Сколько всего домов на этой стороне улицы?
- 4) Два лыжника выехали одновременно навстречу друг другу. Первый ехал до встречи 2 часа. Сколько времени ехал до встречи второй лыжник?
- 5) Две девочки идут из школы домой, а навстречу им три мальчика. Сколько всего детей идёт домой?
- 6) На столе лежит яблоко. Его разделили на 4 части. Сколько яблок лежит на земле?

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Упражнения, направленные на развитие абстрактное мышление,
воображение, сообразительность

1) Галя веселее Оли, а Оля веселее Иры. Нарисуй рот Иры. Раскрась красным карандашом рот самой веселой девочки.



Г.



О.

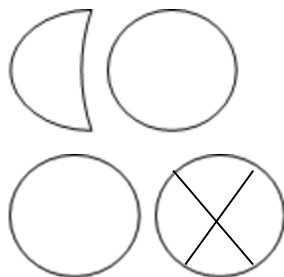


И.

Кто из девочек самый грустный?

2) Толя выше Игоря, Игорь выше Коли. Кто выше всех? Покажи рост каждого мальчика.

3) В чем сходство и различие фигур?



ПРИЛОЖЕНИЕ 14

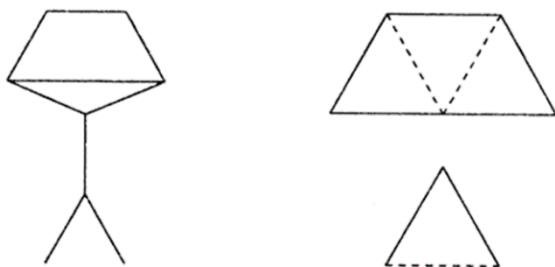
Упражнения, направленные на развитие пространственного представления
пространственного воображения

Задание: дана фигура из 6 квадратов. Надо убрать 2 палочки так, чтобы
осталось 4 квадрата.

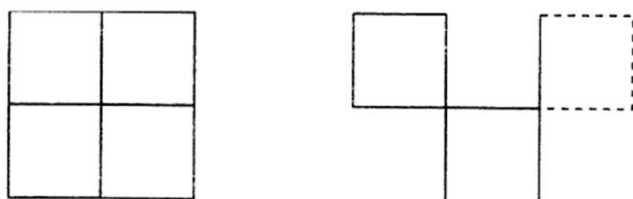


Задачи, решение которых состоит в перекладывании палочек с целью
видоизменения фигуры.

Задание: в фигуре переложить 3 палочки так, чтобы получилось 4 равных
треугольника".



Задание: в фигуре, состоящей из 4 квадратов, переложить 3 палочки так,
чтобы получилось 3 таких же квадрата".



Задание: переложить 2 палочки так, чтобы фигура, похожая на корову, смотрела в другую сторону.

