

МБОУ СОШ №108 им. Ю.В. Андропова, г. Моздок, РСО - Алания
Начальная школа

Тема психолого-педагогического исследования:

**«Развитие логического мышления младших
школьников в процессе обучения».**

Выполнила: учитель начальных классов
МБОУ СОШ № 108 им. Ю.В. Андропова
Желаева Наталья Юрьевна.

Моздок, 2014год

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретико-методологические обоснования проблемы развития логического мышления младших школьников в процессе обучения.....	8
1.1 Проблема развития логического мышления в психолого- педагогической литературе.....	8
1.2. Особенности развития логического мышления младших школьников.....	13
1.3. Педагогические условия развития логического мышления учащихся начальной школы в процессе обучения.....	25
Глава 2. Опытнo-экспериментальное исследование по активизации развития логического мышления младших школьников.....	36
2.1. Организация опытнo-экспериментального исследования и методики.....	36
2.2. Программа по активизации развития логического мышления младших школьников в процессе обучения.....	48
2.3. Анализ результатов опытнo-экспериментального исследования.....	67
Заключение.....	75
Список литературы.....	78
Приложение.....	83

Введение

Проблема развития мышления в настоящее время особенно актуальна. Вернее, правильно было бы сказать, что эта проблема актуальна всегда. Однако в последние годы актуальность проблемы развития логической составляющей мышления ребенка приобретает особую остроту по следующим причинам: во-первых, появились новые учебники для начальных классов, требующие от ученика активной мыслительной деятельности для усвоения их содержания. Во-вторых, появились новые предметы, такие как: курсы логики и курс «Информатика».

Почти во всех современных учебниках математики для начальных классов содержатся специальные упражнения. Цель этих упражнений – развитие логических приемов умственных действий, т.е. сравнение, обобщение, синтез, анализ, классификация и др.

Как показывают многочисленные психологические исследования, огромное значение в младшем школьном возрасте имеет дальнейшее развитие мышления.

Этот период наиболее чувствителен и психологически благоприятен для того, чтобы стимулировать и развивать простые логические действия. В этот период совершается переход от мышления наглядно-образного, являющегося основным для данного возраста, к словесно-логическому, понятийному мышлению. Поэтому ведущее значение для данного возраста приобретает развитие именно теоретического мышления.

Как показывает практика работы в школе, учителя используют приёмы и методы формирования умственных действий. Однако эта работа ведётся зачастую непоследовательно, в ней нет системности. Учителя испытывают затруднения в организации процесса развития мыслительных операций, и как следствие ученики показывают низкий уровень сформированности умения сравнивать, анализировать, обобщать. Обучение чаще всего сводится

к формированию знаний, умений и навыков путём подачи материала в «готовом» виде, что не способствует развитию мышления школьников. На современном этапе развития педагогической науки и практики, проблема построения таких моделей процесса обучения, которые способствовали бы не только эффективному усвоению знаний, формированию навыков и умений, но и психическому развитию учащихся, является одной из самых актуальных.

Преодоление изложенных трудностей в организации процесса мыслительных операций в процессе обучения младших школьников обуславливает проблему необходимости переосмысления традиционных и поиска новых путей обновления деятельности современной начальной школы по развития логического мышления учащихся начального звена. Успешное решение исследуемой проблемы зависит от ее исследования в контексте происходящих в современном российском обществе перемен.

Очевидно, что решению проблемы будет способствовать и обращение к историческому опыту, анализу плодотворной деятельности по формированию логического мышления педагогами дореволюционного периода и советской школы К. Д. Ушинского, П. Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Д. Б. Эльконина, Л.В. Занкова, И. В. Шадрина, Л. А. Венгера, Н. Д. Левитова и многих других.

Указанные противоречия позволили сформулировать **проблему** исследования, состоящую в поиске путей и в определении психолого-педагогических условий, повышающих эффективность развития логического мышления младших школьников в процессе обучения.

Гипотеза исследования. Основываясь на концепции целостного подхода к формированию личности, мы предположили, что эффективность развития логического мышления младших школьников обеспечивается:

- а) обучением логическим операциям в процессе учебных занятий;
- б) созданием педагогических условий для развития логического мышления в процессе обучения;
- в) мотивацией учащихся к развитию логического мышления

Цель исследования: выявление педагогических условий, способствующих повышению эффективности развития логического мышления у младших школьников в процессе обучения

Задачи исследования:

1. Анализ проблемы формирования логического мышления в психолого-педагогической литературе.
2. Исследовать особенности развития логического мышления младших школьников;
3. Изучить педагогические условия, обеспечивающие активизацию деятельности учеников начальной школы по развитию логического мышления в ходе образовательного процесса;
4. Провести опытно-экспериментальное исследование по активизации развития логического мышления у младших школьников в процессе обучения

Объект исследования – развитие логического мышления у младших школьников.

Предмет исследования – процесс активизации развития логического мышления младших школьников ходе учебного процесса.

Теоретической основой исследования явились теории и концепции, раскрывающие:

- психологические основы, сущность, способы и факторы логического мышления (П.П. Блонский, Д.Н. Богоявленский, Л.С. Выгодский, К.Ф. Лебединская, Н.А. Менчинская, С.Л. Рубинштейн и другими).
- педагогические аспекты развития логического мышления в учебном процессе начальной школы (Ю.К. Бабанский, И.А. Барташникова, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов и др.)
- исследование логического мышления учащихся младшего школьного возраста было основой многих диссертационных работ: О.В. Алексеевой,

В.С. Егориной, Н.И. Лифинцевой, Е. Г. Ревинной, В. Сухомлинский и многими другими.

Несмотря на довольно обширное исследование данной проблемы, до конца считать ее исследованной всё же нельзя. Тема интересна, актуальна, современна, поэтому и была выбрана в качестве дипломной работы

Методы исследования. В процессе проведения исследования использовался комплекс методов: теоретический анализ и синтез, обобщение опыта, наблюдение (прямое и косвенное), тестирование, констатирующий и формирующий эксперименты.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении научных представлений о возможностях развития логического мышления в процессе обучения младших школьников.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении в учебный процесс методических приемов по совершенствованию обучения логическому мышлению младших школьников и в разработке рекомендаций по использованию педагогических условий в процессе обучения логическим операциям в начальной школе. Материалы исследования могут быть использованы в процессе подготовки будущих учителей начальной школы.

Опытно-экспериментальная часть исследования проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. Исследование проводилось на базе начальной школы МБОУ СОШ № 108 им. Ю. В. Андропова г. Моздок в период с сентября по декабрь 2013г. **в три этапа.**

На первом этапе (сентябрь – октябрь 2013г.) проводился анализ литературы по проблеме, изучались современные воспитательные технологии, анализировался передовой образовательный опыт.

На втором этапе (октябрь – декабрь 2013г.) осуществлялись опытно-экспериментальные исследования, включающие констатирующий и формирующий эксперименты, применялся метод обобщения независимых характеристик, изучалась школьная документация.

На третьем этапе (декабрь 2013г.) была уточнена рабочая гипотеза и отдельные положения исследования, выработаны практические рекомендации, осуществлялось написание текста дипломной работы.

Дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем данного исследования составляет 82 страницы.

Глава 1. Теоретико-методологические обоснования проблемы развития логического мышления младших школьников в процессе обучения

1.1 Проблема развития логического мышления в психолого-педагогической литературе.

В современной педагогике и психологии существуют различные направления исследований становления логических структур мышления у детей.

Чешский педагог Я.А. Каменский один из первых педагогов поднял вопрос о формировании у школьников логической культуры. Он предлагал знакомить учащихся с краткими правилами умозаключений, подкреплять их жизненными примерами, а затем совершенствовать логическое мышление учащихся, включая их в анализ проблем физики, математики и других наук [20, с. 91]. Большое внимание он уделял также умению использовать мыслительные операции: анализ, синтез и метод сравнения в работе учителя.

Эти взгляды Я.А. Каменского получили дальнейшее развитие и в работах выдающегося педагога К.Д. Ушинского. Русский педагог также уделял много внимания анализу роли логики в обучении школьников. К.Д. Ушинский считал, что логика есть отражение в нашем уме связи предметов и явлений природы. логика, В связи с этим, по его убеждению, логика должна стоять в преддверии всех наук. [48, с. 97.].

Проблема развития логического мышления всегда была актуальной в педагогике и находилась в поле зрения ученых. В 50-ые и 60-ые годы XX века данная проблема вновь привлекает к себе внимание и ученых, и учителей. В это годы перед общеобразовательной школой была поставлена задача повышения научного уровня преподавания основ наук. В связи с этим возникла необходимость усилить работу учителя по развитию логического мышления школьников.

Анализ литературы по проблеме формирования у школьников мышления и логической культуры в дидактике и педагогической психологии позволил условно разделить ее развитие на три основных этапа.

Этап (1948 – 1957 гг.). Послевоенные годы в педагогике и педагогической психологии были ознаменованы: а) преодолением формализма в знаниях у школьников и б) обеспечением необходимого уровня их умственного развития. Педагогами и психологами того времени было определено, что важнейшим условием преодоления формализма в знаниях школьников и глубокого прочного усвоения ими знаний является развитие логического мышления у каждого ученика в процессе обучения. В эти годы появилось много различных публикаций, посвящённых развитию логического мышления школьников в процессе преподавания отдельных учебных предметов (физики, химии, математики). Так, например, в 1963г. была опубликована книга М.И. Шардакова «Мышление школьника», которая оказала большое влияние на дальнейшие направления в формировании логической культуры школьников [53].

Этап (1957 – 1970 гг.). Этот период характеризуется тем, что перед советской школой была поставлена задача развития познавательной активности и самостоятельности учащихся. Данная проблема практически параллельно разрабатывалась в дидактике и педагогической психологии (М.И. Махмутов, М.И. Кругляк и др.). Психологи и педагоги в процессе изыскания новых путей в повышении эффективности урока пришли к единому выводу – повышение познавательной активности и самостоятельности учащихся возможно лишь при успешном овладении ими логическими операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения и приёмами умственной деятельности.

Результаты исследований, проводимые: Д.Н. Богоявленским, Н.А. Менчинской, В.В. Давыдовым, Н.А. Половниковой Е.Н. Кабановой-Меллер, М.И. Кругляка, А.З. Редько, М.Ф. Морозовым, М.И. Еникеевым, и др. о

способах формирования у учащихся познавательной деятельности были рекомендованы для широкого распространения и внедрения в практику массовой школы. Этот период характеризовался систематической работой по повышению теоретического уровня преподавания основ наук в школе, увеличению удельного веса теорий в содержании учебных предметов.

Многие педагоги и психологи, в числе которых был В.В. Давыдов, высказывали мнение, что познавательный процесс стоит начинать уже в начальной школе. За основу здесь брался процесс восхождения от абстрактного к конкретному, при этом же и формировалось диалектическое мышление. Однако данный подход выявил и обострил другую проблему – невозможность детей к одинаковому восприятию знаний.

Этап (1970 – 2000 гг.). В этот период перед общеобразовательной школой стояла проблема усиления развивающей направленности обучения. Связано это было с тем, чтобы развивающее обучение давало не только прочное усвоение знаний, но и обеспечивало развитие логического мышления школьников. В своих трудах В.В. Давыдов, З.И. Калмыкова, Т.В. Кудрявцев, А.М. Матюшкин, И.С. Якиманская и другие психологи обратили внимание на необходимость развития мышления школьников и формирование у них способов и приёмов умственной деятельности. В результате обобщения передового опыта учителей математики, физики, химии, русского языка и других учебных предметов появился новый тип обучения – проблемное обучение.

В настоящее время осуществляется переход школы на новый стандарт, который ознаменован существенным повышением логического уровня обучения. Основной упор для привития учащимся логической грамотности возложен на школьные предметы – математику и информатику. Но в связи с тем, что логическое мышление необходимо не только на предметах математического цикла, следует необходимость разработки системы

использования и развития логических знаний, которые приобретаются учениками на уроках при обучении всем школьным дисциплинам.

В условиях начальной школы проблема формирования логического мышления изучена достаточно широко.

В работах Ж. Пиаже и его школы (А. Валлон, Б. Инельдер и др.) определены возрастные границы, отражающие стихийный процесс, основанный на спонтанных механизмах развития детского интеллекта, которые являются основным фактором, определяющим успешность формирования логических умений. Пиаже рассматривает интеллектуальное развитие субъекта как процесс, относительно независимый от обучения и подчиняющийся, в основном, биологическим законам. Таким образом, согласно этим воззрениям, обучение не является основным источником и движущей силой развития [32, с. 56].

В работах отечественных психологов: Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, Л.В. Занкова, З.И. Калмыковой, Н.А. Менчинской, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др. [10, 34, 48, 11.] дается обоснование ведущей роли обучения как основного стимула развития, обращается внимание на неправомерность противопоставления развития психологических структур и обучения.

Л.С. Выготский предлагает ориентировать обучение не на уже сложившиеся структуры интеллекта, а на еще только складывающиеся, формирующиеся. Он обращает внимание на то, что не следует «приспосабливать» содержание обучения к наличным особенностям детской мысли, а, наоборот, следует вводить такое содержание, «которое требовало бы от ребенка новых, более высоких форм мысли». Тезис Л.С. Выготского «Обучение ведет за собой развитие» [11, с. 89] является и по настоящее время ведущим, актуальным и современным в отечественной педагогической психологии.

В области детских рассуждений, понимания ими причинно-следственных отношений и образования научных понятий проводили свои исследования такие известные педагоги как А.В. Запорожец, А.Л. Венгер, П.Я. Гальперин, Л.С. Георгиев. Проводимые ими эксперименты позволили существенно «снизить» возраст ребенка, с которого возможно формировать у детей первоначальные логические умения.

А психологические исследования Х.М. Веклировой, С.А. Ладымир, Л.А. Левинова, Л.Ф. Обуховой и др. позволили определить возможность усвоения логических знаний и приемов детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста

Благодаря исследованиям И. Лампшера, Л.А. Венгера были получены данные, которые выявили, что дети младшего школьного возраста быстрее и легче овладевают способом анализа, чем синтеза. А в исследованиях В.Е.Сыркиной, было обнаружено, что у младших школьников в ходе использования метод сравнения часто вызывает затруднения и ошибки.

Анализ различных взглядов на проблему повышения логической культуры учащихся в дидактике и педагогической психологии позволяет сделать вывод, что на современном этапе педагогического освоения новых технологий обучения всё большее значение приобретает необходимость специального изучения и практического решения проблемы формирования логической культуры школьников. Те трудности, которые наблюдают учителя в практической работе начальной школы в настоящее время, в какой – то степени и происходят из-за низкого уровня логического мышления учащихся.

Исследуя проблему формирования логической культуры мышления у школьников, Е.В.Яковлева определяет основные недостатки процесса формирования логической культуры, при этом она делит их на:

– типичные недостатки в логических знаниях и умениях учащихся;

– недостатки в работе самих учителей по решению задачи формирования логической культуры учащихся [59, с. 13].

Таким образом, можно сказать, что одной из важнейших задач любого учителя начальных классов, а впоследствии и учителей-предметников, является обучение учащихся наиболее важными логическими приёмами мышления. Об этом каждый учитель должен не только помнить, но и взять себе в обязанность. Однако это не значит, что единственный способ состоит лишь в разъяснении детям на уроках различных категорий логики, а также в выполнении с ними каких-либо определенных специальных логических упражнений. Изучение каждого предмета с соблюдением требований, предъявляемых логикой к различным умственным действиям, применение форм и операций мышления, систематическое упражнение учащихся в правильном пользовании ими – это и есть основной путь развития мышления учеников. Действительно, в процессе и формирования логической культуры учащихся возникает ряд аспектов, которые необходимо учитывать каждому школьному педагогу. Различные вопросы по одной и той же теме воспринимаются школьниками не только по-разному, но и требуют от каждого ребенка «своих» мыслительных усилий. Анализ и обобщение существующего педагогического опыта дает основание считать, что формирование логической культуры зависит:

- 1) от возраста учащихся;
- 2) от уже имеющегося уровня их логической культуры.

1.2. Особенности развития логического мышления младших школьников

Мышление является одним из ведущих процессов познания. В процессе мышления происходит обработка информации человеком и высокоразвитыми животными. Этот процесс направлен на установление

связей и отношений между объектами или явлениями окружающего мира [7, с. 121.]

Мышление – это активный процесс познания действительности. Человек не только осознает явления внешнего мира, но он может и моделировать, конструировать образ мира так, как он его понимает, представляет на основании своих установок и мотивации.

Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы. Основными видами мышления являются теоретическое понятийное и теоретическое образное. Пополняя друг друга, они раскрывают разные, но взаимосвязанные стороны бытия.

Мышление человека также представлено еще следующими видами: наглядно – действенным, наглядно – образным, словесно – логическим.

Наиболее благоприятным для развития логического мышления является младший школьный возраст. Надо отметить, что именно на ранних стадиях развития ребенок накапливает чувственный опыт и именно в этом возрасте он учится решать практическим путем конкретные, наглядные задачи.

На фоне всех психологических изменений у младшего школьника наиболее существенные изменения можно наблюдать в области мышления. В этот период мышление у детей приобретает абстрактный и обобщенный характер. У маленьких школьников вызывает трудности выполнение интеллектуальных операций.

Быстрое, интенсивное развитие интеллекта происходит в младшем школьном возрасте. Это отмечал еще психолог Л. С. Выготский. Развитие мышления, в свою очередь, приводит к качественной перестройке восприятия и памяти, превращению их в регулируемые, произвольные процессы. В 7 – 8 лет ребенок обычно мыслит конкретными категориями. Затем, в более старшем возрасте, происходит переход к стадии формальных операций,

которые в свою очередь связаны с определенным уровнем развития способности к обобщению и абстрагированию. К периоду окончания начальной школы младшие школьники должны уже уметь самостоятельно рассуждать, делать выводы, сопоставлять, сравнивать, анализировать, находить частное и общее, устанавливать простые закономерности.

Остановимся несколько более подробно на развитии теоретического мышления у учащихся в начальной школе. К моменту начала обучения в школе, ребенок должен обладать достаточно развитым конкретным мышлением. Для того чтобы сформировать у него научное понятие, необходимо научить его дифференцированно подходить к признакам предмета. Надо показать ребенку, что есть существенные признаки, без наличия которых предмет не может быть подведен под данное понятие. Критерием овладения тем или иным понятием является умение им оперировать. Учащиеся 1–2-го классов прежде всего, отмечают наиболее наглядные внешние признаки, которые характеризуют действие объекта (что он делает?) или его назначение (для чего он?). Уже к 3 – 4-му классу школьники уже больше применяют те знания, представления, которые сложились у них в процессе обучения.

Ученики 3-х классов должны уметь устанавливать иерархию понятий, должны уметь находить более широкие и более узкие понятия, уметь найти связь между родовыми и видовыми понятиями.

Если дошкольник или ученик 1–2-го класса часто подменяет аргументацию и доказательство простым указанием на реальный факт или опирается на аналогию, далеко не всегда правомерную, то уже ученики 3 – 4-х класса должны уметь дать обоснованное доказательство, уметь аргументировано объяснить то или иное понятие. У третьеклассника аналитическая деятельность в основном основывается на представлениях и понятиях. Дети младшего школьного возраста в своем развитии идут от анализа отдельного предмета, отдельного явления к анализу связей и

отношений между предметами и явлениями. Последнее есть необходимая предпосылка понимания школьником явлений окружающей жизни.

Особые трудности возникают у учащихся при установлении и понимании причинно-следственной связей. Ребенку легче установить связь от причины к следствию, чем, наоборот, от следствия к причине. Это и понятно: при умозаключении от причины к следствию устанавливается прямая связь, при умозаключении от факта к вызвавшей его причине такая связь непосредственно не дана, так как указанный факт может быть следствием самых различных причин, которые надо специально анализировать. Поэтому ученику при одном и том же уровне знаний легче ответить на вопрос: «Что произойдет, если растение не поливать?», чем на вопрос: «Почему засохло растение? »

К окончанию 3-го класса учащийся должен научиться и таким элементам анализа, как выявление и других связей между явлениями и понятиями: рядоположенность, порядок следования, противоположность, наличие тех или иных функциональных отношений, часть и целое.

Развитие теоретического мышления, то есть мышления в понятиях, способствует тому, что к концу младшего школьного возраста возникает так называемая рефлексия, которая, являясь новообразованием подросткового возраста, изменяет, преобразует познавательную деятельность и характер их отношений к другим людям и самим себе.

Рефлексия – это процесс самопознания своих внутренних актов и состояний.

«Память становится мыслящей». Процесс обучения оказывает определенное влияние на память. У детей в младшем школьном возрасте память развивается в двух направлениях:

– усиливается роль и удельный вес словесно-логического, смыслового запоминания (по сравнению с наглядно-образным);

– ребенок овладевает возможностью сознательно управлять своей памятью и регулировать ее проявления (запоминание, воспроизведение, припоминание).

В связи с относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у младших школьников более развита наглядно-образная память. Дети лучше запоминают и сохраняют в памяти конкретные сведения, т.е. события, лица, предметы или факты, чем определения и объяснения. В этом возрасте они склонны к механическому запоминанию, без каких-либо осмысленных связей. Они часто, заучивают дословно, просто механически повторяя. Это объясняется тем, что механическая память развита у них хорошо, и тем, что младший школьник не умеет дифференцировать задачи запоминания (что надо запомнить дословно, а что в общих чертах, этому надо учить). Он еще плохо владеет речью, поэтому ему легче заучить, чем воспроизводить своими словами. Дети еще не умеют организовывать смысловое запоминание: не умеют разбивать материал на смысловые группы, выделять опорные пункты для запоминания, составлять логический план текста.

К моменту перехода в среднее звено у ребенка уже должна быть сформирована способность к запоминанию и логического воспроизведения смысла, сути материала, доказательств, аргументации, логических схем, рассуждений. Для того, чтобы школьник мог правильно ставить цель для запоминания материала, его необходимо этому научить. В данном случае большую роль играет мотивация, от которой и зависит продуктивность запоминания. Если, например, ученик запоминает материал с установкой, что этот материал ему понадобится в скором времени (например, если его завтра спросят) то в этом случае материал запоминается быстрее, легче, точнее и помнится дольше.

Восприятие становится думающим. В процессе обучения восприятие становится:

а)более анализирующим, б)более дифференцирующим, в) принимает характер организованного наблюдения, г) изменяет роль слова в восприятии (у первоклассников слово по преимуществу несет функцию названия, т. е. является словесным обозначением после узнавания предмета; у учащихся более старших классов слово-название является скорее самым общим обозначением объекта, предшествующим более глубокому его анализу).[43,с. 5]

В развитии восприятия у детей большую роль играет непосредственно учитель, который специально организует деятельность учащихся по восприятию тех или иных объектов, учит выявлять существенные признаки, свойства предметов и явлений. Но надо обратить внимание и на то, что и родители, занимаясь дома с детьми, могут и должны оказать содействие учителю в помощи развития восприятия у учащихся.

Как показывают психологические исследования, одним из эффективных методов организации восприятия и воспитания наблюдательности является сравнение. Если ребенок освоил метод сравнения, то в этом случае восприятие становится более глубоким, у него уменьшается количество ошибок.

Внимание становится произвольным. Возможности волевого регулирования внимания в младшем школьном возрасте ограничены. Если в старшем возрасте школьник может заставить себя делать что-либо неинтересное, сосредоточиться, например, на трудном предмете ради ожидаемого в будущем результате, (сдача экзамена), то с младшим школьником сложнее. Обычно он может заставить себя, сконцентрировать свою волю, лишь при наличии «близкой» мотивации, например, получить пятерку, заслужить похвалу родителей или учителя. Эти мотивации могут заставить его более внимательно и добросовестно отнестись к выполнению, например, уроков или каких-либо поручений.

Воспитание «далекой» мотивации произвольного внимания должно происходить у младших школьников в соответствии с их возрастными особенностями, путем связывания друг с другом близких и все более отдаленных целей.

Например, наиболее «далекая» мотивация (стать полезным для общества человеком) должна связываться с более «близким» мотивом (успешно перейти в следующий класс), а этот мотив в свою очередь связывается с более близким – получить высокую оценку учителя.

В младшем школьном возрасте лучше развито непроизвольное внимание. Процесс обучения в начальной школе стимулирует его дальнейшее развитие. Непроизвольное внимание становится особенно концентрированным и устойчивым в том случае, если у школьника возникает эмоциональное отношение к процессу обучения. А этого можно добиться в том случае, если учебный материал будет наглядным, ярким, интересным, что и вызовет у ребенка определенные эмоции, а именно – внимание, интерес. Поскольку непроизвольное внимание поддерживается интересом, то, естественно, каждый учитель стремится сделать свой урок интересным, занимательным. Но К. Д. Ушинский писал: «Конечно, сделав занимательным свой урок, вы можете не бояться наскучить детям, но помните, что не все может быть занимательным в ученье... Приучите же ребенка делать не только то, что его занимает, но и то, что не занимает, – делать ради удовольствия исполнить свою обязанность», [48, с. 56] т. е. есть мера занимательности, зависящая от возраста и особенностей детей.

Формируется способность к саморегуляции. В период рассматриваемого возраста у детей начинают формироваться такие качества как произвольность и способность к саморегуляции, рефлексия. Затем этот процесс усложняется и закрепляется. Сначала эти качества связываются лишь с выполнением учебной деятельности, так как она наиболее близка детям, а затем переходят и на другие сферы деятельности ребенка.

В этом возрасте происходит еще немаловажный психологический процесс – осознание ребенком своего личного отношения к миру. Сначала этот фактор затрагивает учебную сферу, как более знакомую детям. Переход в среднее звено стимулирует этот процесс формирования личного отношения к учению, но не все дети оказываются подготовленными к нему. В результате может образоваться так называемый «мотивационный вакуум», который характеризуется тем, что из прежних представлений ребенок как-бы «вырос» они его уже не устраивают, а вот новые еще не осознались им в полной мере, еще не оформились.

Изменение содержания внутренней позиции детей. Оно в переходный период в большей степени связано с проблемой взаимоотношений с другими людьми, и, конечно, прежде всего, со сверстниками. В этом возрасте проявляется стремление детей на определенное положение в системе деловых и личностных взаимоотношений класса, формируется достаточно устойчивый статус ученика в этой системе. На эмоциональное состояние ребенка все в большей мере сказывается не столько успехи в учебе и его отношения с учителем, сколько его взаимоотношения с товарищами

Изменяются, причем существенно и нормы, которыми регулируются отношения школьников друг к другу. Если в младшем школьном возрасте эти отношения регулировались в основном нормами «взрослой» морали, т. е. успешностью в учебе, выполнением требований взрослых, то к 9 – 10 годам на первый план выступают так называемые стихийные детские нормы» [48, с. 6], связанные с качествами настоящего товарища. При правильном развитии школьников две системы требований: к позиции ученика и позиции субъекта общения, т. е. товарища, – не должны быть по разные стороны они не должны противопоставляться, а быть и выступать в единстве. Если этого нет, то есть достаточно большая вероятность появления конфликтов, как с учителями, так и со сверстниками.

Изменение характера самооценки. В начале обучения в младших классах самооценка школьника формируется учителем на основании его результатов учебы. К окончанию начальной школы все привычные ситуации подвергаются корректировке и переоценке другими детьми. При этом во внимание принимаются не учебные характеристики, качества, проявляющиеся в общении. У детей от 3-го к 4-му классу резко возрастает количество негативных самооценок. В этот период дети часто выражают недовольство собой, что отражается и на их общении с одноклассниками и, к сожалению, на учебу. В это время ребенку необходимо внимание и положительные оценки своей личности другими людьми, прежде всего родителями и взрослыми.

Складывается характер. В характере младшего школьника проявляются следующие особенности: невыдержанность, импульсивность, желание моментально, спонтанно действовать, в силу возрастной слабости волевой регуляции поведения ребенок не подумает и не взвешивает всех обстоятельств; в этот период школьник 7–8 лет в силу общей недостаточности воли еще не умеет длительно преследовать намеченную цель и упорно преодолевать трудности; его капризность и упрямство объясняются недостатками семейного воспитания. Как правило, в этом возрасте ребенку разрешается если ни все, то многое, и он привыкает, чтобы все его желания и требования были удовлетворены. Его капризность и упрямство является своеобразной формой протеста против твердых требований, которые ему предъявляет школа. Здесь уже приходится жертвовать тем, что «хочется», во имя того, что «надо».

К окончанию начальной школы у ребенка формируются: трудолюбие, прилежание, дисциплинированность, аккуратность. Постепенно у школьника вырабатывается способность к волевой регуляции своего поведения. Он уже начинает осознанно сдерживать и контролировать свои поступки, не поддаваться внезапным импульсам, у него растет настойчивость. Вследствие

этого ученики 3 – 4-х классов уже способны в результате борьбы мотивов отдавать предпочтение мотиву долженствования.

Формируется интерес к содержанию учебной деятельности, приобретению знаний.

К моменту перехода учащихся из начальной школы в среднее звено изменяется их отношение к учебной деятельности. В первом классе у ребенка формируется интерес непосредственно к самому процессу учебной деятельности. Например, первоклассники могут увлеченно и с большим трудолюбием заниматься тем, что им в жизни никогда не пригодится, ну к примеру, срисовывать японские иероглифы.

Далее уже проявляется интерес непосредственно к результату своего труда: ребенок на улице впервые самостоятельно прочитал вывеску и был этому очень рад.

Как только возникает интерес к результатам своего учебного труда у первоклассников, проявляется интерес и к самому содержанию учебной деятельности, т.е. возникает потребность к приобретению знаний.

Процесс формирования интереса к учебе, к приобретению знаний связан с тем, что школьники переживают чувство удовлетворения от своих достижений. Чем выше достижения, тем больше удовлетворения получает ребенок. И конечно большим стимулятором этого чувства является одобрение учителя, родителя, любого взрослого человека, который подчеркивает пусть даже самый небольшой успех ребенка.

Взрослым людям приятно, когда их замечают и поощряют, а уж младшим школьникам, особенно первоклассникам и второклассникам это приятно во много раз больше. Они испытывают чувство гордости собой, особый подъем сил, когда учитель, отмечая и тем самым стимулируя их стремление, усердие работать лучше, говорит: «Вы работаете теперь уже не как дошкольники, а как настоящие ученики!». Даже если у ребенка явно что-то не ладится, не получается полезно все-таки комментировать это примерно

таким образом: «Ты уже пишешь гораздо лучше. Сравни, как ты писал сегодня и как писал неделю назад. Молодец! Еще немного усилий, и ты будешь писать так, как надо»[44. с.3].

В целом за время периода обучения ребенка в начальном звене школы у него должны сформироваться следующие качества: произвольность, рефлексия, мышление в понятиях; он должен успешно освоить программу; у него должны быть сформированы основные компоненты учебной деятельности; кроме этого, должен сформироваться качественно новый, более «взрослый» тип взаимоотношений с учителями и одноклассниками.

К сожалению, многие учителя начальной школы видят свою работу только в том, чтобы дать учащимся первые представления и понятия в области языка, математики, природоведения. На самом же деле работа должна быть гораздо серьезнее и глубже. Именно в начальной школе не только закладывается основа знаний учащихся, но и происходит формирование собственного отношения к окружающему миру. Именно на этом этапе обучения в школе следует учить ребенка самостоятельно мыслить и развивать его творческий потенциал. И развитием эти качества следует заниматься как можно раньше. Вот здесь-то и нужна помощь родителей. Сравнивать и сопоставлять предметы, складывать разрезные картинки и геометрические фигуры, искать аналоги, составлять симметричные композиции должны учить ребят не только преподаватели начального звена школы, но и родители. Уже в начальной школе учащиеся должны овладеть элементами логических действий сравнения, классификации, в частности операцией выделения признаков предметов. Целесообразно начинать обучение логическим действиям классификации с формирования соответствующих элементарных умений.

Изучая в начале XX века особенности мышления ребенка, психологи выделили в качестве одного из основных признаков связь мышления с речью. Действительно, связь мышления с речью очевидна. Слово выражает

обобщение, поскольку оно является формой существования мысли. Однако нельзя свести мышление к речи, потому что речь существует как речь лишь благодаря своему отношению к мышлению.

Но и отрывать мышление и речь друг от друга нельзя. Речь – не просто внешняя одежда мысли, которую она отбрасывает или одевает, не изменяя этим своего существа. В речи мы формулируем мысль, но, формулируя ее, мы сплошь и рядом ее формируем. Речь здесь нечто большее, чем внешнее орудие мысли; она включается в самый процесс мышления, как форма, связанная с его содержанием. Создавая речевую форму, мышление само формируется. Мышление и речь, не отождествляясь, включаются в единство одного процесса. Мышление в речи не только выражается, но по большей части оно в речи и совершается [40,с.522].

Вместе с тем выявилась непосредственная связь детского мышления с практическими действиями. Однако мнения специалистов здесь расходились. Такие ученые как Э. Мейман, В. Штерн, а позже Ж. Пиаже не смогли убедительно охарактеризовать ранние формы детского мышления, его развития и условий, которые обеспечивают переход от низших ступеней к высшим. Мнения ученых о возможностях мышления детей 5-10 лет, взятые из их трудов, оказались ложными и отрицательно отразились на практике построения обучения младших школьников. Эти ученые ошибочно считали, что поскольку ребенок овладевает грамотной связной речью только после 8-10 лет, то именно в этом возрасте он способен логически мыслить. А, исходя из их теории, получается, что ребенок до 10 лет неспособен к логическому мышлению?

Однако современные психологи, проводя исследования доказали, что уже в шестилетнем возрасте ребенок использует и наглядно-действенное, и наглядно-образное и словесно-логическое, или как его еще называют понятийное мышление.

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 были продолжены А.А. Люблинской, Г.И. Минской, Х.А. Ганьковой. Исход исследования показал, 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 в том случае, когда сразу не получается решить словесным путем – в уме новую задачу.

Надо сказать, что особенности логического мышления младших школьников особенно проявляются как в самом протекании мыслительного процесса, так и в каждой его отдельной операции. Так, например, возьмем простую операцию – сравнение. Для того чтобы что-то сравнить, нужно произвести умственное действие. Это действие направлено на то, чтобы установить сходство в двух (и более) предметах. Ну, во-первых, сначала ребенок вообще не знает, что такое «сравнить», а во-вторых, он не умеет пользоваться этой операцией как приемом решения поставленной перед ним задачи.

Следовательно, нужно направить, как-бы подвести ребенка к правильному использованию сравнения. Научить его видеть общее и различное, но научить, это делать, путем рассуждения, т. е. путем логического мышления.

1.3. Педагогические условия развития логического мышления учащихся начальной школы в процессе обучения

Каждое время откладывает свой отпечаток не только на образование в целом, но и предъявляет свои требования по обучению и воспитанию учащихся. Если какие-то десять – пятнадцать лет назад важнейшей задачей

школы было дать ученикам глубокие знания и понятия, то в настоящее время задачи общеобразовательной школы стали другими.

Как утверждают ученые, объем научных знаний удваивается примерно через каждые десять лет, вследствие чего человек, чтобы не отстать от жизни, от науки, должен непрерывно обновлять и пополнять свои знания и умения. В связи с этим одной из основных задач современного школьного образования является переориентация системы обучения на приоритет развивающей функции обучения.

Таким образом, в педагогическом процессе должны создаваться такие условия, при которых бы в максимальной степени было задействовано самостоятельность и активность мышления учащихся, что способствовало бы их умственному развитию. Другими словами, встает вопрос, каким должно быть обучение, чтобы можно было добиться сдвигов, как в развитии мыслительной активности школьников, так и в их умственном развитии в целом.

Надо сказать, что обучение, при котором закладываются лишь знания, но не формируется умение анализировать, обобщать, сравнивать и, наконец, делать выводы малоэффективно для умственного развития.

Исследуя проблему логического мышления учеников младшего школьного возраста, нельзя не обратить внимания на взгляды таких педагогов как Л.В.Занков и Д.Б. Эльконин – В.В.Давыдов по проблеме развивающего обучения. Системы этих авторов в первую очередь направлены на развитие мышления детей младшего школьного возраста.

Рассмотрим систему Л.В. Занкова. [18]. За основу в этой системе берется задача общего психологического развития. Под этим развитием понимается развитие ума, воли, чувств детей и рассматривается как надежная основа усвоения знаний, умений, навыков. В ходе экспериментально-педагогического исследования проблемы обучения и развития Л.В.Занков сформулировал дидактические принципы системы:

1. обучение на высоком уровне трудности с соблюдением меры трудности;

2. ведущая роль теоретических знаний;

3. изучение программного материала быстрым темпом;

4. осознание школьниками процесса учения;

5. общее развитие всех учащихся, как сильных, так и слабых. [18, с. 37]

Хочется обратить внимание в методике Л.В.Занкова на свойство вариативности. Суть этого свойства заключается в том, что учитель может и должен изменять стиль работы на уроке в зависимости от конкретных условий или возможностей класса. Это может касаться и логики изложения материала, т. е. материал может преподноситься и от общего к частному и от частного к общему, и темпа продвижения в освоении программы. Свойство вариативности проявляются и в отношении к ученикам. Задания и вопросы Учитель должен давать такие задания и формулировать вопросы таким образом, чтобы они требовали от учеников не однозначного ответа и действия, а способствовали формулированию различных точек зрения, разных оценок, своего, личного отношения к изученному материалу.

Как правило, при проведении урока основная доля времени на уроке заполнена учительской речью – повторы вопросов, повторы ответов учеников, подсказывающее начало ответа (учителю не удастся выдерживать паузу, ждать, когда ученик соберется с мыслью). По мнению Л.В.Занкова это недопустимо. В данном случае от учителя требуется большое мастерство: сохраняя свою ведущую роль, ему необходимо обеспечить свободу самореализации ребенка. Необходимо создать ему такие условия, чтобы с первых шагов пребывания на уроке он не боялся высказывать свои, пусть еще незрелые мысли, свои наблюдения. А для этого очень важно научиться задавать вопросы детям таким образом, чтобы они смело могли отвечать на них, предлагая свои виды ответов.

Таким образом, если говорить о педагогических условиях развития мышления детей по Л.В. Занкову, то здесь можно выделить следующие:

1. в ходе изучения материала должно быть столкновение знаний с противоречивостью, причем дети почти, всегда разрешают их сами;
2. применение вариативности в обучении, где ребенок не боится сказать неправильный ответ, т.к. имеется два или более правильных ответа.

В развивающем обучении развитие деятельностных способностей, развитие рефлексивных способностей, развитие способностей к общению базируются на методе учения – исследовательской учебной деятельности. Сама возможность использования этого метода в учебном процессе базируется на движении в теоретическом содержании учебного предмета от общего к частному. Личностное развитие базируется на освоении содержания учебного предмета не только как средства решения свойственных ему задач, но и как феномена культуры.

Рассмотрим, как происходит развитие мышления ребенка по системе Д.Б.Эльконина и В.В.Давыдова.

Личность ребенка качественно меняется и перестраивается в процесс школьного обучения. Интеллектуальная сфера ребенка начинает перестраиваться прежде всего, в области мышления. Это происходит из-за того, во время обучения ребенка в школе он впервые сталкивается с новым для него типом знания – понятием (Эльконин включает много научных понятий в содержание образования) [56, с. 12-13].

Если ребенок дошкольник опирается на так называемые житейские понятия, т. е. понятия, которые он усвоил в общении со взрослыми, то школьник чаще всего пользуется научными понятиями. Поэтому основное направление развития мышления в школьном возрасте и заключается в переходе от конкретно-образного к абстрактно-логическому мышлению. За одним и тем же термином, который усваивают дети, могут скрываться два принципиально разных типа знаний: либо формально-абстрактное

представление о некотором классе предметов, обладающих набором общих признаков, либо научное понятие, отражающее систему существенных свойств предмета в их взаимосвязи и взаимообусловленности [54, с.62].

Какое же значение имеет этот факт в развитии мышления? Определим как опираясь на тот или иной тип знаний происходит решение мыслительных задач учащимися,

Например, ребенок сравнивает окончания у существительного в разных формах: куклу и кукла. Здесь же он открывает и другое значение окончания. Сравнивая эти окончания, ребенок понимает, что именно с помощью окончаний одно слово связывается с другими словами. Например: «Дай мне куклу» и «Кукла лежит на диване». Благодаря поиску эта операция анализа новых свойств объекта относится к теоретическому мышлению. Возникновение и развитие теоретического мышления и является одним из первых и важнейших результатов развивающего обучения.

Изучая систему Д.Б.Эльконина – В.В.Давыдова, делаем следующий вывод: для развития логического мышления младших школьников, учитель должен давать такие задания, в которых дети самостоятельно делают выводы и в меру своих возможностей смогут дать формулировку того или иного правила. И что самое главное в этой системе нет «уровнировки». Развитие логического мышления – процесс индивидуальный, у каждого свой, следовательно, и результаты не могут и не должны быть одинаковыми у разных учеников.

В процессе обучения учителю гораздо важнее научит ребенка мыслить, чем сообщить ему те или иные знания. Конечно, для усвоения знаний наглядность путь легкий и удобный. Но наглядность устраняет в ребенке привычку к самостоятельному мышлению, постепенно как-бы снимает с него эту заботу и ребенок привыкает принимать готовый материал в «разжеванном» и «переваренном» виде.

Кроме использования развивающего обучения в учебном процессе существует метод проблемного обучения, который также способствует развитию логического мышления.

Под проблемным обучением понимается такое обучение, при котором происходит снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций.

Если вы хотите что-либо прочно воспитать в ребенке – позаботьтесь о препятствиях [12, с.405-408].

Что же представляет собой проблемная ситуация?

Проблемная ситуация это такая ситуация, при которой создается определенное осознанное затруднение, порождающее несоответствие, несогласованность между имеющимися знаниями и теми, которые необходимы для решения возникшей или предложенной задачи. Задача, создающая проблемную ситуацию, и называется проблемной задачей или просто проблемой.

В чем же заключается проблемная задача для учащихся, и каковы признаки проблемы?

Признаками проблемы являются:

1. Порождение проблемы в процессе обучения;
2. Определенная готовность и интерес решающего к поиску решения;
3. Возможность неоднозначного пути решения, обуславливающая наличие различных направлений поиска.

Проблемное обучение в первую очередь формирует и развивает способности к творческой деятельности, выявляет потребность в творчестве. Проблемное обучение более интенсивно, чем не проблемное и тем самым оно оказывает более активное влияние на развитие логического мышления.

Другим условием, которое необходимо для развития логического мышления, является познавательный интерес. Профессор Щукина Г.И. его считает мощным двигателем обучения, поднимающим учеников на активное,

а следовательно и творческое решение поставленных перед обучением целей. «Ученик без интереса, – пишет она, – подобен роботу, механизму заучивания, лишенному творческого движения». [54, с. 68].

Психолого-педагогические исследования помогают выявить ещё одно условие способствующее развитию логического мышления младших школьников – индивидуализацию обучения

К особенностям учащихся, которые в первую очередь следует учитывать при индивидуализации обучения, относятся:

1. Обучаемость, т.е. общие умственные способности, а также специальные особенности.

2. Обученность, состоящая, как из программных, так и вне программных знаний, умений, навыков.

3. Познавательные интересы [43, с.13].

Мы считаем, что индивидуализация обучения есть необходимое условием для развития мышления учащихся.

Каждодневная жизнь любого человека, в том числе и ребенка, преподносит все новые и новые комбинации, непредвиденные случаи поведения. Если у взрослого человека есть опыт, знания, умения, то у ребенка такого багажа нет, поэтому ему приходится самому разбираться в сложных и запутанных обстоятельствах. Следовательно, педагогически более правильным будет не только дать знания ребенку, но в первую очередь научить его логически мыслить и самому придти к правильному ответу.

Возраст 6-9 лет очень ответствен в становлении мышления. Однако этот возраст ставит перед учителем проблему – не оглуплять ребенка, не превращать его в «зубрилку-повторялку». Далеко не всегда эта проблема осознается учителями и далеко не всегда разрешается правильно.

Для того чтобы учить ребенка мыслить и рассуждать правильно, т.е. по правилам, учителю как минимум надо знать и уметь применять эти правила или законы логики. Однако даже традиционные курсы логики многими

учителями начальных классов вообще не изучались. Подготовка же по логике, последовательно приспособленной к нуждам начальной школы, до последнего времени была, как правило, невозможна из-за отсутствия соответствующего учебного курса.

Опыт показывает, что будущим учителям начальных классов для их профессионального совершенствования нужна не теоретическая логика как самостоятельная дисциплина, а прикладная логика с методикой обучения младших школьников тому, как логично мыслить. Это должно быть не чисто символическая логика, а логика образная и с особым использованием символов. Эта логика должна в полной мере учитывать связь развития мышления и овладения естественным языком.

Обучая ребенка логичности мышления, учитель, особенно в начале обучения младшего школьника, должен использовать не искусственный, а естественный логический язык, базовый язык мышления и лишь постепенно намечать переход к освоению символической логики, если это необходимо. Обучение логике должно не зашоривать мышление ребенка, например, сводя все многообразие простых суждений о свойствах (атрибутивных суждений) всего лишь к четырем-шести формам, а открывать возможность овладения всем богатством логических средств естественного языка и возможность успешно пользоваться ими, несмотря на все недостатки такого языка.

Предлагается несколько заданий, которые помогут выявлять и развивать логичность мышления у младших школьников [16, с. 12-13.]

Возьмите по четыре предмета двух разных видов А и В

Занятие 1. Логические формы вопросов

Задание 1

Предоставьте ученикам предмет для обсуждения (рисунок, тему или др.). Вначале предложите составить рассказ об этом предмете. Фиксируйте на доске те вопросы, на которые дети отвечали, строя этот рассказ. Прочтите детям отрывок из стихотворения Киплинга:

Есть у меня шестерка слуг.
 Проворных, удалых,
 И все, что вижу я вокруг,
 Все знаю я от них.
 Они по знаку моему
 Являются в нужде.
 Зовут их: Как и Почему,
 Кто, Что, Когда и Где. ...
 Напишите на доске имена этих слуг.

Сравните вопросы, которые поставили дети, с вопросами, названными в стихотворении Киплинга. Поставьте вопросы: «В правильном ли порядке названы вопросы у Киплинга? Можно ли ответить на вопросы «Как или почему?», не имея ответа на вопрос «Что?,» Или какой-то другой из перечисленных?»

Затем попросите рассказать об этом предмете как можно подробнее, но так, чтобы вопросы ставились последовательно, т.е. в том порядке, в каком на них действительно можно отвечать. Если это вызовет затруднения, предложите строить рассказ, действуя по такой рекомендации:

Когда не знаешь, что сказать,
 Не опускай свой нос!
 Попробуй просто отвечать
 На каждый мой вопрос!
 Есть, о чем речь, иль нет его?
 Какое, что и сколько?
 При чем? Насколько таково?
 Где? От и до по сколько?
 Когда? С чем, из и от чего?
 Чем, как и почему?
 Кто, с кем? При ком и от кого?

Зачем, за что, кому?

Это стихотворение должно быть написано на плакате или на доске или листки с этим стихотворением надо разложить на парты. Учтите, что между этими вопросами существует взаимосвязь. «От и до по сколько?» – это вопрос о нижней и верхней границах меры (в ограниченном месте ничего не бывает бесконечно много или бесконечно мало). «Из и от чего?» – это и два самостоятельных вопроса («Из чего?» и «От чего?»), и один цельный вопрос о причине: причина – это не просто то, от чего появляется следствие, но и одновременно то, в чем содержится то, из чего образовалось следствие, например, пирог, получается из продуктов, из сил, затраченных на него, и из того, что было замыслом и стало его формой и его строением. Вопрос «Почему?» может восприниматься как равнозначный вопросу «От чего», но требует объяснить не то, что делается, а то, чем это делается (почему это делается такими средствами, а не другими) и как это делается (почему это делается таким способом, а не другим).

Можете, однако, при желании обсудить, лучше или хуже было бы расставить вопросы в последних четырех строчках так:

Когда? С чем, как и почему?

Чем, из и от чего? Кто, с кем?

При ком, за что, кому? Зачем и от кого?

Подсчитайте число тех слуг, о которых дети не вспомнили, строя свой рассказ, до того, как услышали и прочитали это стихотворение

Возьмите также другие предметы для составления рассказа по такому вопроснику.

Можно предложить каждому ученику написать с использованием этого вопросника маленькое сочинение о выбранном им самим, или о названном вами предмете.

Таким образом, путем логических вопросов учитель подвел учеников к логическим умозаключениям. Здесь не было готового, «разжеванного»

материала, а были наводящие вопросы, заставляющие детей думать, рассуждать.

Выводы к 1 главе. Благодаря изучению результатов психолого-педагогических исследований, посвященных становлению и развитию логического мышления у детей, можно сделать следующие выводы:

1) Основной функцией в младшем школьном возрасте является мышление. Именно от интеллекта ребенка зависит развитие и остальных его психических функций. Уже в первые три-четыре года обучения в школе намечается довольно заметный прогресс в умственном развитии детей. От преобладания наглядно-действенного и элементарно - образного мышления, от так называемого допонятийного мышления, младший школьник поднимается до словесно-логического мышления на уровне конкретных, н а у ч н ы х п о н я т и й .

Освоение системы научных понятий предполагает возможность говорить о развитии у младших школьников основ понятийного или теоретического мышления. Овладение теоретическим мышлением даёт возможность ученику решать задачи, опираясь не на внешние, наглядные признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения.

2) Исследования П.Я Гальперина, Л.Ф Обуховой, Дж. Брунера и многих других ученых – педагогов доказывают, что возможности младших школьников гораздо шире той логической деятельности, которая осуществляется в начальной школе. Они способны освоить гораздо более сложный теоретический и логический материал.

3) Процесс развития логического мышления непосредственно связано с процессом обучения. При применении определенных педагогических условий при работе с детьми младшего школьного возраста осуществляются и формируются у них основы логических умений.

4) Процесс формирования общелогических знаний и умений, как одного из компонентов интеллектуальной культуры, необходимо осуществлять

целенаправленно, непрерывно, концентрически и связывать его с процессом обучения по всем школьным дисциплинам на всех его ступенях.

5) Педагогическими условиями, которые обуславливают эффективность развития логического мышления младших школьников, являются установка у педагогов необходимой направленности на развитие логического мышления учащихся, обеспечение мотивации учащихся к освоению логических операций, применение деятельного и лично – ориентированного подходов к развитию логического мышления школьников, применение вариативности в проведении занятий.

- использование развивающего обучения;
- использование в учебном процессе методов проблемного обучения;
- развитие познавательного интереса к предмету;
- индивидуализация обучения.

Глава 2. Опытнo-экспериментальное исследование эффективности педагогических условий развития логического мышления младших школьников

2.1. Организация опытнo-экспериментального исследования и методики

Опытнo-экспериментальное исследование эффективности педагогических условий развития логического мышления младших школьников проводилось на базе учащихся МБОУ СОШ № 108 им. Ю. В. Андропова г. Моздок в период 2012-2013 учебного года. Для проведения экспериментальной работы нами были выбраны два третьих класса: 3«А» и 3«В» (по 26 человек).

Экспериментальное исследование проводилось по учебной дисциплине «Математика».

Математика, как ни какая другая наука, оказывает влияние на развитие логики, мышления учащихся. Эта особенность математики как учебной дисциплины проявляет себя в том, что совместно с освоением системы математических знаний и овладением математическими умениями осуществляется и обучение по развитию логического мышления детей начальных классов.

В ходе проведения исследования по уровню развития логического мышления у младших школьников были использованы экспресс-тесты. Эти тесты часто описываются в психолого-педагогической литературе. Эксперимент проводился по следующим методикам: «Комбинаторные способности», «Количественные отношения», «Аналогии», «Исключение понятий», «Обобщения», «Логические ряды», «Понимание пословиц».

Для определения способности у ученика (тестируемого) в выполнении им определенных мыслительных операций, таких как, анализ, синтез, сравнение, классификация обобщение, а также для определения его способности к абстрагированию, были использованы выше перечисленные методики. Результаты каждой методики оценивались в баллах от 0 до 9 (прил. 1-7).

Экспериментальное диагностирование осуществлялось в двух классах: 3 «А» - контрольном и 3 «В» – экспериментальном.

Методика «Комбинаторные способности» дает возможность оценить степень логического мышления, а именно такого его приема, как классификация, согласно методике «Комбинаторные способности» учащимся необходимо для каждого цифрового ключа найти соответствующие буквенные комбинации, после чего из них составить 16 четырехбуквенных слов (прил. 7).

Благодаря методике «Количественные отношения» выявляются способности ученика к абстрагированию. В данной методике учащимся предлагаются для решения 18 логических задач. Каждая из задач содержит 2

логические посылки, в которых буквы находятся в каких-то определенных числовых взаимоотношениях между собой. Применяя эти логические посылки, предлагается решить, в каком соответствии находятся между собой буквы, стоящие под чертой. Предложенный тест способствует определению способности школьника к анализу и синтезу. Количество правильных ответов и определяет оценку ученика. (прил. 6).

Методика «Аналогии» (образование парных аналогий) дает возможность исследовать способности испытуемого в установлении различных логических связей и отношений между понятиями. В данном случае применяются невербальный (рисуночный) и вербальный (словесный) варианты методики. Методика предназначена для выявления способности к аналитико-синтетической деятельности (прил. 1), установлению сходства в каких-либо свойствах, отношениях предметов и их функциях, что предусматривает сложную аналитическую деятельность с применением таких мыслительных операций, как анализ и синтез. Учащимся предлагается 15 пар строк. В верхней строке слова находятся в определенном отношении, в нижней строке к данному слову дано еще пять, одно из них относится к данному слову, так же, как в образце. Требуется определить это слово. Например, верхняя строка: часы – время – прибор. Прибор, предназначенный для измерения времени.

Нижняя строка: термометр – прибор, измерения, ртуть, температура, тепло. (Следует выбрать слово «температура», так как заданный предмет предназначен для ее измерения).

Методика, применяемая для определения степени развития абстрактно-логического мышления, называется «Исключение понятий» («Исключение лишнего»). Благодаря этой методике проводятся исследования таких качеств мыслительных процессов, как способность к сравнению, выделению существенных признаков. Эта методика состоит из двух вариантов: предметный и словесный. Цель исследования по этой методике состоит в

том, чтобы выявить у ребенка способность к обнаружению им наиболее существенных признаков тождеств и различий между ними. Различие и разграничение между разнородными понятиями осуществляется путем дифференцирования общих и существенных признаков, что является основой классификации предметов. А это в свою очередь предполагает умение пользоваться такими мыслительными операциями, как сравнение и обобщение.

Детям предлагаются наборы из пяти слов, которые объединены общим родовым понятием. Одно слово к такому понятию не относится или относится в меньшей мере. Это слово надо определить и выписать на бланк ответов.

Методика «Обобщение» предназначена для выявления способности к обобщению на основе проведенных анализа – в предметах необходимо различать общие и существенные признаки и синтеза – на основании этих признаков отнести предметы к одной группе и дать им общее наименование. Умение назвать одним родовым словом различные предметы и явления показывает, что в ходе обучения у ребенка сформировались и закрепились основные понятия, которыми он может вычленить из общего и сделать обобщение. В ходе применения этой методики ученикам необходимо найти общее, объединяющее перечисляемые слова и записать наиболее существенный признак. На обдумывание и запись – 20-30 секунд.

«Логические ряды» - это методика нацелена на определение способности к абстрагированию, на умение делать логические выводы из набора данных, на умение находить закономерности (прил. 4). Предлагается на доске написать ряд чисел: 5, 11, 17, 23, 29. Затем, учащиеся должны обнаружить правило, по которому составлен этот ряд, и путем логичных рассуждений дописать еще два числа для этого ряда. Внимательно посмотрев на ряд чисел, нетрудно заметить, что каждое последующее число на 6 больше, чем предыдущее. Следовательно, два последующих числа будут 35 и

41. На индивидуальных бланках нужно найти закономерность для каждого ряда чисел и записать еще по два числа каждого ряда. Правила составления ряда чисел могут быть разными, одни из них легче, другие – труднее. Чтобы избежать ошибок, необходимо внимательно рассматривать все числа ряда, а не только его начало и конец. Время работы – 7– 10 минут.

Последняя методика – «Понимание пословиц». Это методика позволяет определить понимание переносного смысла, не прямо отраженного в словесной форме (прил. 5). С помощью этой методики можно определить способность ребенка к абстрагированию. Ученикам предлагалось 10 пословиц. После каждой из пословиц следовали похожие на них обычные предложения. Задание заключалось в том, чтобы отделив высказывания, которые имели только внешние сходства составить фразу, выражающую суть пословицы.

Таким образом, объединим методики по выявлению способности к конкретной мыслительной операции (табл. 2).

Таблица 2 Распределение диагностических методик по мыслительным операциям

Прием мышления	Методика
Классификация	«Комбинированные способности»
Обобщение	«Обобщения»
Сравнение	«Исключение понятий»
Анализ и синтез	«Аналогия», «Количественные отношения»
Абстрагирование	«Логические ряды», «Понимание пословиц»

Классификация, сравнение и обобщение – эти мыслительные операции начинают формироваться в 1–2 классах начальной школы, а новообразованиями возраста 9–10 лет (третий класс) являются анализ, синтез, абстрагирование. Поэтому для диагностики этих приемов применялось по две ме-

тодики, их результаты являются определяющим показателем для уровня развития логического мышления.

Результаты констатирующего экспериментального исследования отражены в табл. 3 (максимальный балл по всем методикам – 9).

Таблица 3

Результаты констатирующего эксперимента:

Методика	Средний балл	
	контрольный класс	экспериментальный класс
Комбинаторные способности	4,4	4,7
Количественные отношения	4,3	4,2
Аналогии	5,5	6,0
Исключение понятий	6,8	6,7
Обобщения	6,3	6,1
Логические ряды	4,3	4,5
Понимание пословиц	3,2	3,3
Средний балл по классу	4,97	5,06

Данные таблицы показывают, что, у третьеклассников отмечается низкая способность к анализу и синтезу, отсутствует умение делать логические выводы на основе абстрактного материала. Неумение школьников оперировать абстрактным материалом и приводит к трудностям в освоении программного материала по математике.

Учитывая последовательность формирования логических операций, появляющиеся новообразования в мышлении младших школьников, основными показателями являются результаты методик «Аналогия», «Понимание пословиц», «Количественные отношения» и «Логические ряды». На основе

этих методик и были определены следующие уровни развития логического мышления:

1. Низкий – показатели по всем методикам составляют не более одной трети от максимального числа баллов.
2. Средний – показатели по всем методикам находятся в пределах от одной до двух третей от максимального числа баллов.
3. Достаточный – показатели по всем методикам находятся в пределах от двух третей до трех, четвертых от максимального числа баллов.
4. Высокий – показатели по всем методикам выше трех четвертых от максимального числа баллов.

Согласно определенным нами уровням развития логического мышления, учащиеся по результатам диагностики были разбиты на группы (табл. 4).

Таблица 4

Распределение учащихся по выделенным уровням развития логического мышления

Название методики	Уровни развития логического мышления			
	1	2	3	4
Комбинаторные способности	2-3	4-5	6-7	8-9
Количественные отношения *	<3	3-4	5-8	8-9
Аналогии *	3-4	5-7	5-7	8-9
Исключение понятий	<4	5-7	7-8	8-9
Обобщения	3-4	5-6	5-6	7-9
Логические ряды *	<2	3-5	5-7	6-9
Понимание пословиц *	1-2	3-4	5-7	8-9
Количество учащихся экспериментального класса	4	14	5	3
Количество учащихся контрольного класса	4	14	4	4

' - определяющий признак для данного уровня

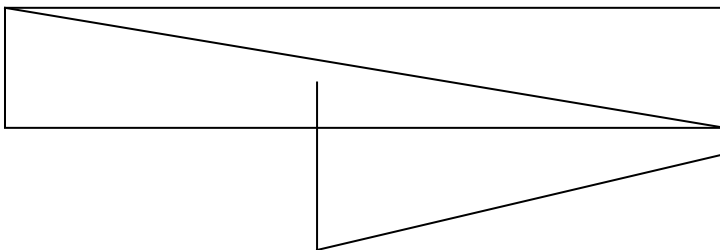
Ранжирование проводилось по определяющим признакам (количество баллов, набранных по той или иной методике). При этом результаты остальных методик могли незначительно ($\pm 1,5$ балла) отличаться от указанных в табл. 4. Если по двум или более методикам отличие было более чем на 1,5 балла, то учащийся попадал соответственно на более высокий или более низкий уровень.

Исследование уровней развития логических операций, проводимых с помощью экспресс-тестов было дополнено методикой выполнения специально подобранных заданий. Все задания были распределены на пять блоков, каждый из которых характеризует уровень развития определенной мыслительной операции.

Первый блок предлагал задания на определение уровня развития анализа и синтеза. Второй блок – задания на выявление уровня развития сравнения. Третий блок – задания на выявление уровня развития аналогии и обобщения. Четвертый блок – задания на выявление уровня развития понятия и классификации. Пятый блок – задания на выявление уровня развития суждений и умозаключений. Приведем их.

I блок

1. Сосчитай, сколько треугольников.



2. Какие числа надо вставить в таблицу?

4	7		8
16	49	25	

3. Саша выше, чем Витя. Саша ниже, чем Ваня. Кто ниже всех?

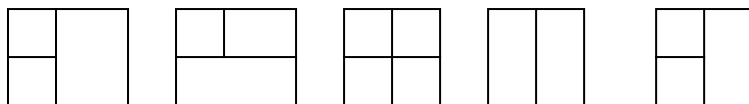
II блок

1. Чем похожи числа 21 и 29?

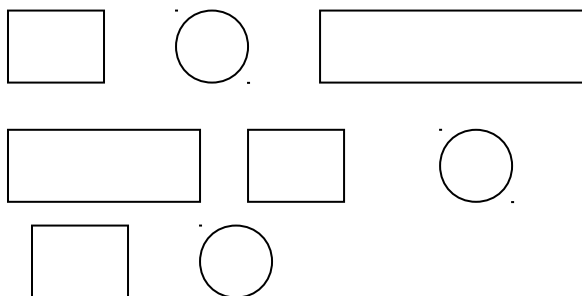
2. Чем отличаются фигуры?



3. Найди одинаковые окошки



4. Какой фигуры не хватает?

**III блок**

1. Подчеркните нужный ответ

Сложение = _____ Десять

Сумма ответ, задача, цифра

Задача = _____ Знак «-»

Ответ умножение, вычитание, сложение

2. Реши примеры

137 1371

+ +

405 4051

3. Какими обобщающими понятиями можно назвать каждую группу слов?

Вопрос, условие, ответ - _____

Вычитание, умножение - _____

Ноль, сто, один - _____

4. Допиши ответ:

Умножение - произведение, вычитание, _____

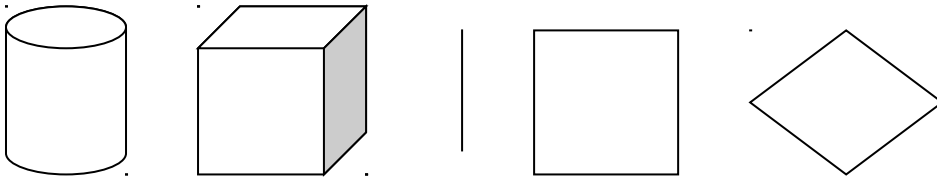
Грамм - килограмм, сантиметр, _____

IV блок

1. Подчеркни к значимые слова для слова «ромб»

Рисунок, сторона, углы, цифра

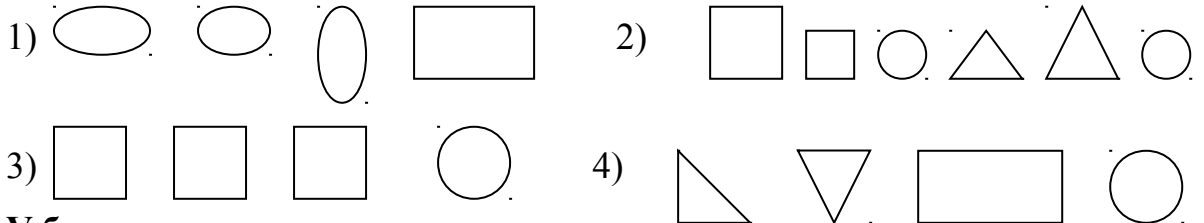
2. Но какому принципу разделены фигуры?



3. Раздели числа на группы.

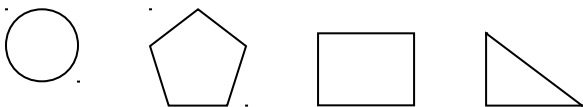
4, 15, 33, 9, 0, 56, 45.1, 2, 100.

4. Геометрические фигуры распределены по рядам. В каком ряду задание выполнено правильно и по какому признаку?



V блок

1. Какие высказывания о данных фигурах верны?



Все фигуры — многоугольники.

Ни одна фигура на чертеже не является треугольником.

Некоторые фигуры на чертеже — круги.

Ни одна фигура не является прямоугольником.

На чертеже нет квадрата.

2. Определи правильные высказывания

На небе видны звезды, значит, сейчас ночь.

Если фигура – треугольник, значит, у неё три стороны.

Если число нечетное, то оно делится на три.

Если на улице холодно, значит идёт снег.

3. Сделайте вывод из посылок.

Все числа, которые не делятся на 2, называются нечетными.

- 29 не делится на 2, значит, оно _____

- 56 делится на 2, значит оно _____

Результаты выполнения заданий представлены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты выполнения логических заданий (% правильно выполненных от числа всех заданий от общего числа)

Класс	Анализ и синтез	Сравнение	Аналогия и обобщение	Классификация	Суждение, умозаключение
Контрольный	37	38 -	24	37	21
Экспериментальный	34	35	24	36	23

Анализ выполненных заданий показал:

1. Ошибки, связанные с анализом и выделением существенных признаков, объясняются, прежде всего, тем, что учащиеся не имеют четкого представления о существенных признаках как о признаках, каждый из которых, взятый отдельно, необходим, а вместе достаточный, чтобы с их помощью можно было отличить данный предмет от всех остальных.

2. Многие из числа испытуемых не имеют достаточных навыков в аналитико–синтетической деятельности.

3. Почти все испытуемые не знакомы с требованиями к операции сравнения и специальными правилами и алгоритмами по ее применению. В связи с этим учащимися:

– не выделяются существенные признаки предметов;

- проводится неправильный выбор основания для сравнения;
- не формулируются обобщенные результаты сравнения (испытуемый правильно перечислил сходное и различное в двух фигурах, но никакого вывода из этого не сделал);
- не соблюдается последовательность в выявлении сходства и различия (нет системы в работе испытуемого).

4. При исследовании умения учащимися проводить классификацию выявлено незнание испытуемыми основных правил классификации, неумение работать с логической структурой данной мыслительной операции.

5. В недостаточной степени владеют испытуемые и операцией обобщения. Это во многом связано с неумением выделять главное, сравнивать, классифицировать.

6. Вызвали значительные трудности задания на определение правильности суждений и умозаключений.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента говорят о том, что сложившаяся в начальной школе система преподавания учебных предметов не уделяет достаточного внимания развитию логического мышления младших школьников. Эта система позволяет формировать у большинства учащихся только средний уровень освоения основных логических операций.

Даже сегодня, когда педагогическая наука серьезно озабочена необходимостью обучения детей младшего школьного возраста логическому мышлению, многими преподавателями не предпринимаются попытки учить детей логически мыслить, в частности, учить доказательствам в младших классах.

Между тем, еще Л. С. Выготскими было доказано, «что правильно организованное обучение ребенка ведет за собой детское умственное развитие, вызывает к жизни целый ряд процессов развития, которые вне обучения вообще сделались бы невозможными» [12,с.45.]. Под его руководством

было экспериментально доказано, что даже очень маленькие дети (4-5 лет) в результате обучения весьма быстро приобретают навыки логического мышления, в частности, умение классифицировать и аргументированно обосновывать свои выводы.

Поэтому поиск, обоснование и реализация в учебном процессе начальной школы педагогических условий, способствующих повышению эффективности этого процесса, – актуальная научно-практическая задача.

2.2. Программа по активизации развития логического мышления младших школьников в процессе обучения

Формирующий эксперимент проводился на базе 3 «В» класса МБОУ СОШ № 108 им. Ю. В. Андропова г. Моздок. Особый акцент в ходе данного этапа опытно-экспериментальной работы делался на наличие у педагогов, начальной школы, устойчивой направленности на развитие логического мышления учащихся.

Для проведения данного этапа эксперимента было предложено включить в классическую структуру урока математики следующие этапы, которые бы способствовали развитию логического мышления (см. рис. 2).

В ходе первого этапа использовались различные методики, которые способствовали переключению мыслительных операций. Специально подбирались такие задания, которые в равной мере распределяли нагрузку на левое и правое полушарие головного мозга, Это очень важно, ибо в 8-9 - летнем возрасте происходят значительные сдвиги в межполушарной асимметрии. В течение 5-8 минут проводились игровые тренинги по методикам «Логические ряды», «Танграм», «Задачи со спичками».

Применяя методику «Логические ряды» учащимся предлагалось продолжить 4– 5 числовых или буквенных рядов, при этом надо было объяснить правило по которому они построены. Задания были записаны на доске в порядке возрастания уровня сложности, благодаря чему даже слабые учащиеся могли выполнить одно или два из них.



Рис. 2. Этапы урока по развитию логического мышления младших школьников

Пример:

1. а, г, е, и,...

2. 1, 5, 13, 25,...

3. 2, 7, 5, 8, 4, 5,...

4. 1, 11, 21, 1112, 3112, 211213,...

Методика «Задачи со спичками» достаточно часто встречается в различных пособиях по занимательной математике [59.]. Эта методика вносит разнообразие и элемент занимательности в занятие, ну и кроме того способствует стимуляции деятельности обоих полушарий головного мозга, ибо действия, выполняемые учащимися, опираются, прежде всего, на наглядно-действенное мышление но, и вместе с тем, оказывается, задействована и его логическая составляющая. Работа организовывалась на конкретном мате-

риале, на доске зарисовывались задания и, после их решения, правильные ответы.

1. Приложить к четырем спичкам (рис. 3) пять спичек так, чтобы получилось сто.

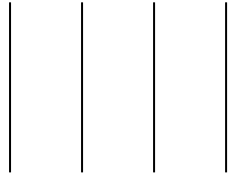


Рис. 3

Решение задачи показано на рис. 4. Попробуйте найти еще одно решение.

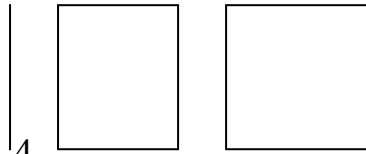


Рис. 4

2. Положено пять спичек. Прибавить к ним еще пять спичек так, чтобы получилось три (рис. 5).

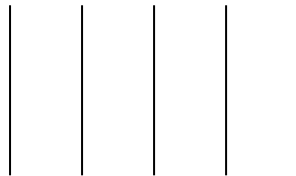


Рис. 5

3. Из спичек построен дом (рис. 6). Переложить две спички так, чтобы дом повернулся другой стороной.



Рис. 6

Методика «Логическая разминка» включает в себя решение несложных занимательных задач. Детям предлагалось 3-4 задачи, затем организовывалась групповая работа (группы по 4-5 человек) для совместного решения.

После 5-7 минутного обсуждения каждая группа предлагала свой вариант решения задачи. Присутствие игрового момента, организация работы в форме соревнований между группами стимулировали активизацию познавательной деятельности учащихся. Для подбора задач мы пользовались различными сборниками [5, 9, 48].

Например:

1. Сегодня Петина мама сказала: «Все чемпионы хорошо учатся». Петя говорит: «Я хорошо учусь. Значит, я чемпион». Правильно ли он рассуждает?

2. Шел человек в город и по дороге догнал трех своих знакомых. Сколько человек шло в город?

3. Во дворе играли 5 мальчиков и 4 девочки. Для игры нужно было встать в пары. Сколько мальчиков включилось в игру?

4. Поверхность пруда постепенно закрывается вырастающими в нем кувшинками. За каждый день покрытая кувшинками площадь увеличивается вдвое. Вся поверхность пруда закрывается за тридцать дней. За сколько дней пруд зарастет кувшинками наполовину?

Основной принцип всякого обучения – от простого к более сложному. Тем более это касается обучения логике и математике. Форма – одно из математических понятий. Представление о форме предмета наиболее легко приобретает ребенок в то время, когда он складывает части в целое, вкладывает в соответствующие пазы или отверстия.

Для того, чтобы активизировать познавательную деятельность учащихся можно применить в качестве интересного материала геометрические загадки самых разных эпох. Для этого нужно разрезать простую геометрическую фигуру (квадрат, ромб, круг, прямоугольник) на множество частей таким образом, чтобы можно было ее вновь собрать. Такая задача является для детей делом довольно сложным и увлекательным.

Среди самых древних головоломок есть так называемый китайский танграм. Суть этой головоломки заключается в конструировании на

плоскости разнообразных предметных силуэтов, причем многообразие и различная степень сложности геометрических конструкторов позволяют учитывать возрастные особенности детей, их склонности, индивидуальные возможности, уровень подготовки.

Игра представляет собой различные геометрические фигуры, которые разделены на части. Из этих частей складывается плоскостная фигурка по заданному силуэтному изображению. Это изображение выглядит условно, схематично, но образ можно легко угадать по основным характерным признакам предмета – строению, пропорциональному соотношению частей, форме. Кроме предметных силуэтов игра дает возможность создавать абстрактные изображения, то, что ребенок видит и хочет изобразить, например, это могут быть узоры или геометрические фигуры. Последовательность складывания уже готовых форм от ребенка скрыта, ему приходится пройти заново опыт творца [47, с. 39-40.].

Все учащиеся имели набор для складывания фигурок. Он предварительно вырезался из картона по следующей схеме (рис. 7).

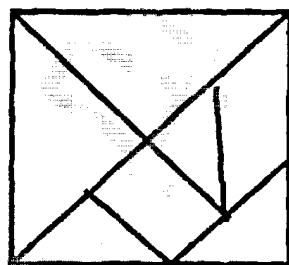


Рис. 7

Правила этой игры просты. В состав каждой фигуры по заданному силуэтному изображению должны входить все семь частей, при этом не должны перекрываться. По предложенным учителем силуэтам дети складывают фигуры на плоскости стола, задействовав все части танграма.

Второй этап – актуализация конкретной мыслительной операции мышления посредством памяти, восприятия представления (на конкретном математическом содержании).

Здесь учащимся предлагается конкретная учебная задача, решение которой должно быть выполнено на уроке. Ведущая роль при актуализации мыслительной операции принадлежит учителю. В зависимости от поставленной цели он задает вопросы по условию задачи. Причем вопросы ставятся таким образом, что должны обозначить дальнейший ход решения.

Третий этап – получение целостного представления об исследуемом математическом объекте. Здесь происходит решение поставленной задачи. Ведущая роль принадлежит учащимся. Учитель здесь лишь координирует деятельность детей, направляя их рассуждения с помощью наводящих вопросов. На этом этапе используются преимущественно групповые формы работы. Особенно полезно применять такие активные методы обучения, как имитационные игры.

Четвертый этап – выявление алгоритма решения математической задачи. Анализ алгоритма, выявленного при решении задачи, осуществляется путем «проигрывания» в уме конкретных действий и манипуляций с объектами, которые осуществлялись на третьем этапе развития логической операции. Ведущая роль здесь принадлежит учителю, основная форма работы – фронтальная беседа.

Пятый этап – закрепление материала, решение задач с одинаковой математической фабулой. В зависимости от конкретного математического материала на этом этапе формы работы могут быть различными. Либо проводятся имитационные игры (класс может разбиваться на несколько групп, каждая отдельно решает задачу, а затем решения сравниваются), либо дети разбирают задачи у доски с комментированием, либо могут использоваться различные традиционные приемы закрепления знаний.

Шестой этап – контроль полученных знаний. На некоторых уроках проводились самостоятельные работы, согласно плану экспериментального исследования, текущий контроль усвоения знаний осуществлялся

посредством индивидуального контроля, взаимопроверки учащихся, проведения соревнований между группами по решению задач.

Включение в классическую структуру урока описанных выше этапов выполняет две взаимосвязанные функции:

1. они побуждают учителя на каждом уроке по математике акцентировать свою деятельность на развитии логических операций учащихся;

2. требуют от него применения специально разработанных методик развития логического мышления. В данном случае применялась методика решения текстовых задач с широким использованием наглядного материала (рисунков, схем, графов и т. д.). Включая ее в практику деятельности педагога, мы исходили из того, что абстрактно–логическое мышление развивается из интеллектуальных операций, первоначально имеющих форму внешних предметных действий. Этот процесс «интериоризации» (превращения «внешней» формы интеллектуальных операций во «внутреннюю», не связанную с манипулированием предметами) содержит ряд закономерных стадий развития. Основной же закономерностью является то, что формированию словесно-логического мышления предшествует развитие образных его форм, связанных с чувственной практикой ребенка.

Поэтому в нашем исследовании основное внимание уделяется наглядному материалу, который выполняет следующую функцию для развития мышления: действия с «материализованными» объектами служат основой усвоения «образца» действия, его последующей «интериоризации». Все основные параметры и этапы онтогенетического и актуально-генетического формирования мыслительных операций как высшей формы умственных действий были подвергнуты всестороннему изучению П.Я. Гальпериным и его сотрудниками и подробно описаны в соответствующей литературе [13,14,].

Исследования показали, что формирование умственных операций продвигается от материального действия, т. е. действия с вещами или их изображениями, к оперированию предметными психическими структурами разных уровней (восприятием, представлением, понятием), реализуемыми средствами сначала громкой, внешней речи, а затем и речи внутренней. Последний уровень составляет высшую форму «чисто» умственного, «идеального действия» (Л.М. Веккер) [10]. Действия, выполненные сначала при помощи карандаша и представляющие собой физические действия, постепенно, по мере овладения ими, могут начать выполняться во внутреннем плане, то есть как «чисто» умственные действия без опоры на материальные или материализованные действия. В процессе решения задачи ученик переходит от ее словесной модели (текста) к мысленной модели, а затем к знаково-символической модели (записи решения). Для того чтобы наиболее эффективным образом обеспечить развитие логического мышления, надо научить школьника работать с различными видами таких моделей, выбирать модель, соответствующую предложенной схеме, переходить от одной модели к другой. При этом важным условием в обучении моделированию является организация работы по усвоению знаково-символического языка, на котором строится модель.

Графическая модель – одна из наиболее наглядных опор для построения мысленной модели задачи: при правильном построении она достаточно конкретна, легко воспринимается, полностью отражает внутренние связи и количественного отношения.

При формировании умения решать текстовые задачи возможно применение схемы в виде графа. Эти схемы просты, наглядны и учащиеся вполне могут с ними справиться.

Так в методике, предложенной М.М. Тоненковой, показано, что с помощью графов учащиеся изучали отношения «предшествует», «следует за», «больше», «меньше», «равно» и т. п. [45, с. 18.]. Занимаясь проблемой ре-

шения комбинаторных задач в начальной школе, Е.Е. Белокурова, предложила использовать для их решения графовые модели [6].

С помощью графов можно решать некоторые арифметические задачи, логические задачи, задачи на сравнение численности множеств.

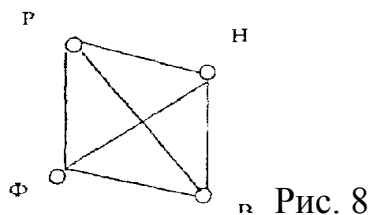
В настоящее время некоторые программы для начальной школы включают знания о графах. Так, обучаясь по программе, авторами которой являются Н.Я. Виленкин и Л.Г. Петерсон, учащиеся знакомятся с деревом возможностей. Граф-дерево используется для упорядочения вариантов при решении комбинаторных задач.

В предлагаемой нами методике развития логического мышления на уроках математики в 3-м классе многие текстовые задачи решаются с помощью построения графовых моделей. При применении данного способа предусматривается работа с учащимися на двух этапах.

На первом – решаются задачи с небольшим числом объектов и связей между ними. На этом этапе дети учатся переводить задачи на графический язык, символически отображать связи между объектами задачи. К задачам этого этапа относятся задачи, решаемые с помощью двухцветных неориентированных графов, ориентированных одноцветных графов.

Пример: В стране Цветочной 4 города: Васильковый, Ромашковый, Незабудкин и Фиалковый. Каждый соединен друг с другом дорогой. Сколько пар городов, соединенных в этой стране?

Условие задачи записывается в виде схемы (рис. 8), где города обозначаются точками, а отношение «соединен» – отрезком между двумя соответствующими точками. При этом расстояние между точками не имеет значения.



Так как все города соединены друг с другом, то каждая вершина соединена со всеми другими. Теперь выбираем способ перебора, с помощью

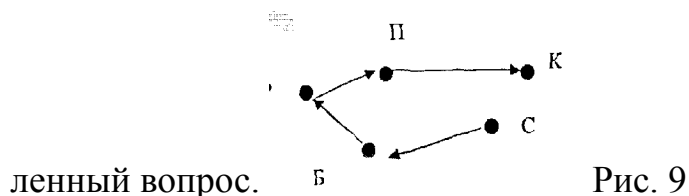
которого быстро подбираются все пары. Для любого из городов выписываются пары, в которые он входит. Одновременно эти пары помечаются на рисунке. Затем для другого города выбираются еще не отмеченные пары. И так далее, пока все возможные варианты не будут выбраны. Ответ: Р-Ф, Р-В, Р-Н, Ф-В, Ф-Н, В-Н.

Для задач следующего вида удобнее использовать ориентированные графы.

Пример: В классе пять друзей. Коля выше Пети. Саша ниже Бори. Петя выше Ромы. А Рома выше Бори. На уроке физкультуры все стоят по росту. В каком порядке стоят мальчики?

Если, как в предыдущей задаче, обозначить мальчиков точками и соединить отрезками, то теряется отношение «Выше – ниже». Для изображения подобных отношений удобнее использовать стрелки (направленные отрезки).

С помощью получившейся схемы-графа (рис. 9) легко ответить на постав-



Ответ: С, Б, Р, П, К.

На втором этапе используются те же методы решения задач, но идет увеличение числа объектов, количества отношений между ними. Рассмотрим одну из таких задач:

Барсук позвал к себе гостей:

Медведя, рысь и белку. И подарили барсуку Подсвечник и тарелку.

Когда же он позвал к себе

Рысь, белку, мышку, волка,

То он в подарок получил

Подсвечник и иголку.

Им были вновь приглашены

Волк, мышка и овечка

И получил в подарок он Иголку и колечко.

Он снова пригласил овцу

Медведя, волка, белку.

И подарили барсуку

Колечко и тарелку.

Нам срочно нужен ваш совет.

(На миг дела отбросьте).

Хотим понять, какой предмет

Каким дарился гостем.

И кто из шестерых гостей

Явился без подарка?

Не можем мы сообразить,

Сидим.. .Мудрим. ..Запарка...

Решение. Составим таблицу 6х4, расположив по горизонтали «имена» гостей, а по вертикали – подарки (табл. 6).

Таблица 6 Решение логической задачи табличным способом

Подарки	Гости					
	Медведь	Рысь	Белка	Мышка	Волк	Овца
Подсвечник	-	+	-	—	—	-
Иголка	-	-	-	+	-	-
Тарелка	+	-	-	— -	-	—
Кольцо	-	-	-	-	-	•f

Из первого четверостишья делаем выводы: 1) медведь, рысь, белка не дарили иголку и колечко. Из второго: 2) рысь, белка, мышь и волк не дарили подсвечник и иголку.

Из третьего: 3) мышка, волк, овца не дарили подсвечник и тарелку. Из четвертого: 4) медведь, волк, белка не дарили кольцо и тарелку.

Применение следующих педагогических условий: обеспечение мотивации учащихся к освоению логических операций, деятельностный и личностно ориентированный подходы к развитию логического мышления, вариативности занятий обеспечивались в комплексе с рассмотренным педагогическим условием, применением активных игровых методов обучения, применение на уроках большого числа занимательных задач.

При формировании содержания уроков мы исходим из следующих требований к системе учебных заданий, направленных на развитие логического мышления.

Требование 1. Система заданий должна носить развивающую направленность, способствовать не только формированию определенных математических умений и навыков, но, в первую очередь, содействовать развитию логического мышления младших школьников, учить их определенным мыслительным приемам.

Усвоение содержания обучения и развитие ученика происходят не путем передачи ему извне определенной информации, а в процессе этапов восприятия, осмысления, запоминания, применения, обобщения и систематизации новых знаний. Знания приобретаются и проявляются только в деятельности, за умениями и навыками всегда стоит действие. И как результат учебной деятельности – развития ученика, качественные изменения в его психике.

Требование 2. В систему должны быть включены учебные задачи, которые помогут сформировать такие операции, как анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение и классификация, и тем самым реализовать цель нашего исследования.

Важным моментом при составлении системы заданий для развития логического мышления является четкое представление механизма формирования мыслительных операций, таких как анализ и синтез, обобщение, класси-

фикация и т. д. Опираясь на него, строится дальнейшая методика работы с опорой на математический материал.

Часто при решении задачи на уроке дети не могут самостоятельно продумать и спрогнозировать ход решения. В этом случае надо не объяснять, не рассказывать ребенку способ действия, правило, а так организовать его собственную деятельность, чтобы он сам к этому пришел.

Требование 3. Система заданий должна учитывать возрастные психологические особенности учащихся третьего класса.

Важным условием успешного обучения учащихся в этом возрасте является правильно выдержанный баланс между наглядностью и абстрактностью в содержании образования, между конкретно-индуктивными и абстрактно-дедуктивными методами объяснения.

В нашей системе заданий большое место отведено продуктивной функции наглядного содержания (наглядных условий) мыслительных задач (то есть их функция источника нового знания), феномену подсказки «снизу», механизму наглядной подсказки принципа решения. Особенно важен динамический аспект этой функции. Это когда чертеж или схема создаются самим субъектом по ходу решения задачи, являясь либо наглядной фиксацией результатов анализа и понимания существенного содержания (структуры) задачи или ее частей, либо результатом «пространственного мышления» задачи в целом. При этом в обоих случаях полученное знание может быть зафиксировано в форме, как мыслительного представления, так и реального изображения. Психологический эффект описанного аспекта состоит в том, что наглядная схема позволяет удержать выделенные основные характеристики рассматриваемого объекта и использовать их в качестве средства для дальнейшего анализа задачи.

Именно при решении задач с помощью графических методов, то есть в случае наглядности, особенно четко проявляется такая функция, как средство фиксации знания. Чертеж может служить одним из средств и компонентов

аналитико – синтетического процесса переосмысления чертежа, включения его элементов в иную систему связей, применения «выводимых» понятий и т. д. Кроме того, наглядное представление задачи может одновременно быть и средством актуализации знаний. Должны применяться интенсивные методы обучения, одним из которых являются имитационные игры, предназначенные для формирования конкретных логических приемов мышления, используя различные уровни активизации личности. К наиболее общим характеристикам имитационных игр относится то, что в них воспроизводится конкретная целостная деятельность человека, решение практических проблем. От упрощенных экспериментов эти игры отличает естественность и целостность.

Организация имитационных игр содержит некоторые моменты проблемного обучения: 1) включенность личности обучаемого в предлагаемые ситуации («ситуация должна быть интересна для слушателей»); 2) доступность для слушателя, то есть быть знакомой для него по содержанию и соответствовать его возможностям; 3) обозримость ситуации – она должна быть организована таким образом, чтобы слушатели могли бы в ней незамедлительно разобраться и сразу продолжить наметившуюся линию обсуждения. Результатами применения имитационных игр являются изменения в субъекте деятельности.

Методика разработки и проведения имитационной игры включает следующие этапы:

1) подготовительный; 2) игровой; 3) анализ результатов.

На подготовительном этапе решаются вопросы как организационные, так и связанные с предварительным изучением содержательного материала игры.

Игровой этап характеризуется включением в проблему и осознанием проблемной ситуации в группе.

При анализе результатов вырабатывается решение по проблеме, делаются выводы.

Требование 4. Методика изложения математического материала должна учитывать специфичные для возраста младших школьников сдвига в межполушарной асимметрии, когда развитие логического мышления происходит, в первую очередь, с опорой на наглядно-действенное и наглядно-образное мышление.

В подобранной нами системе заданий были представлены различные учебные задачи, в процессе выполнения которых учащиеся учатся наблюдать, подмечать сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины этих изменений, их характер и на этой основе делать выводы и выдвигать гипотезы. Система заданий состоит из пяти блоков.

I блок. Анализ и синтез:

а) задания на рассмотрение данного объекта с точки зрения различных понятий;

б) задания на узнавание объектов по данным признакам;

в) постановка различных заданий к данному математическому признаку.

II блок. Сравнение:

а) задания на обнаружение сходных признаков;

б) задания на обнаружение различных признаков;

в) задания на полное сравнение.

III блок. Аналогия и обобщение:

а) задания на анализ отношения понятий, то есть задания типа «сделай по аналогии»;

б) задания на обобщение типа «назови обобщающим словом».

IV блок. Классификация:

1. Деление по существенным признакам:

а) задания на нахождение признака, по которому произведена классификация; б) задания на группировку по данному признаку; в) задания на проверку результатов классификации; г) задания на распознавание правильных группировок.

2. Деление по несущественным признакам – деление на классы, самостоятельно выбирая признак для группировки.

V блок. Суждение и умозаключение:

- а) задания на определение истинности или ложности суждений;
- б) задания со словами-связками (кванторами);
- в) задания типа «сделай вывод из каждой пары посылок»;
- г) задания на построение цепочки логических рассуждений с последующими умозаключениями.

Система исходит из поэтапного научения младших школьников оперированию мыслительными операциями. В ней содержатся логические задания, решение которых опирается не только на вычислительные навыки, но и на умение логически обосновывать свою точку зрения.

Система заданий представляет собой различные этапы единого познавательного процесса, самостоятельного «открытия» и применения математических свойств, понятий, закономерностей, изучаемых в различных темах. Особенность выполнения данных заданий состоит в том, что ученики в явном виде получают готовые правила использования мыслительных операций и логических форм мышления (так называемые правила-ориентиры), которые позволяют школьникам осознанно применять на практике указанные операции и формы.

Правила-ориентиры были разработаны нами на основе памяток, правил-ориентиров, предложенных В.Ф. Паламарчук [31, с. 134].

Правила-ориентиры для учащихся

I. Как провести анализ?

1. Раздели изучаемый объект на части.
2. Рассмотрю отдельно каждую часть.
3. Посмотрю, связаны ли части друг с другом? Как?
4. Составлю план выполнения задания в целом.

II. Как выполнить сравнение?

1. Установи цель сравнения.
2. Проверь, известен ли материал об объектах, которые будут сравниваться.
3. Выдели свойства, по которым будут сравниваться объекты.
4. Установи общие и существенные свойства (признаки).
5. Установи различные и несущественные свойства.
6. Сформулируй основание для сравнения.
7. Сопоставь объекты по данному основанию.
8. Сделай вывод.

III. Как провести обобщение?

1. Зафиксируй первое впечатление об объектах, подлежащих обобщению.
2. Найди, чем отличаются объекты друг от друга.
3. Найди, чем похожи объекты друг на друга.
4. Сопоставь сходные и отличительные признаки, определи существенные, выдели из них существенные общие.
5. Сформулируй вывод.

IV. Как выполнить классификацию?

1. Определи цель классификации.
2. Выяви на основе анализа и сравнения общие и различные признаки изучаемых объектов.
3. Выбери основание классификации, по которому она будет проводиться.
4. Раздели по этому основанию объекты на группы.
5. Назови каждую группу в соответствии с ее определяющим содержанием.

Приведем примеры некоторых таких задач.

I. 1 Какие числа надо вставить в таблицу?

25	34	42	81
29	39		

2. Переставьте буквы в слове «ток» различными способами.

3. Реши и запиши ответ.

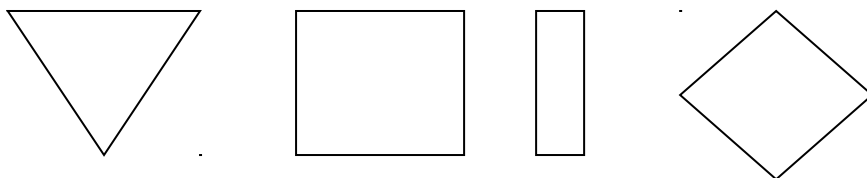
Валя и Лена собирают открытки. Одна из них собирает открытки с цветами, другая с животными. Какие открытки собирает Паля, если известно, что Лена не собирает открытки с цветами?

4. Какая геометрическая фигура обладает следующими признаками: имеет 6 сторон и 6 углов?

II. 1. В чем сходство и различие выражений:

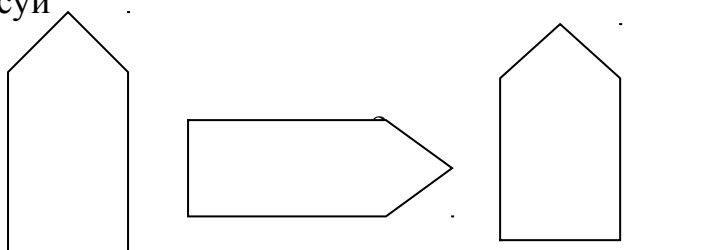
$$34 + 7 = 41 \quad 37 + 4 = 41$$

2. В чем сходство фигур?



3. В чем сходство и различие чисел? 1, 21, 22, 21, 11

4. Дорисуй



111. 1. Назови обобщающим понятием

2×5 , 6×8 , 2×100 , 34×2

$45 - 39$, $57 - 50$, $27 - 7$, $33 - 22$

2. Допиши ответ

т, о, к - ток; $AB + BC + CD$ — _____

дом - одноэтажный; число — _____

3. Подчеркни нужный ответ

круг = _____ множитель

фигура задача, число, выражение, произведение

врач = плюс

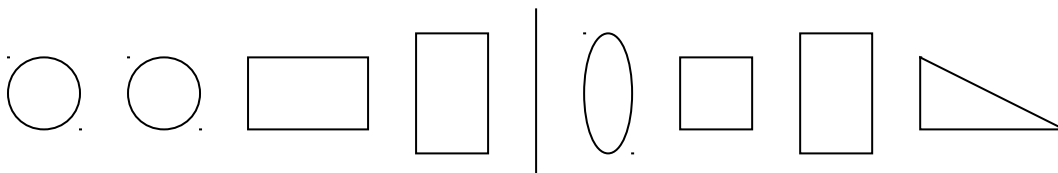
больница цифра, сто, знак, пример

IV- 1- По какому признаку разделены числа?

2, 12,98, 100; 101,3. 13,55

2. Раздели числа на две группы. 56, 9, 8, 27, 3, 7

3. Правильно ли разделены фигуры по форме и размеру?



4. Можно ли разделить числа 2, 3, 4, 9, 12, 6, 8, 10 на две группы:
делимые числа на 2 и делимые числа на 3?

V. 1. Какие высказывания верные, а какие нет?

Все люди умеют водить автомобиль.

Все числа делятся на нуль.

Некоторые задачи решаются в три действия.

2. Сделай вывод из посылки

Все прямоугольники – четырёхугольники.

Квадрат – прямоугольник. Значит, он _____

Название рек пишется с заглавной буквы.

Волга – название реки.

Значит, слово Волга пишется _____

3. Жук легче, чем собака. Собака легче, чем слон. Кто легче всех?

Таким образом, применение выше представленных методик и проведение занятий с их рекомендациями повышает уровень обучения учащихся младших классов логическим операциям, приводит к повышению мотивации их обучения.

2.3. Анализ результатов опытно-экспериментального исследования

В ходе эксперимента регулярно проводились промежуточные срезы с целью оценить процесса формирования у учащихся логических операций. На

уроках учащиеся выполняли небольшие по 10-15 мин самостоятельные работы. Задания составлялись по теме, изучаемой в данное время. Работы оценивались по обычной пятибалльной шкале, чтобы результаты были поняты учащимися.

Динамика происходящих изменений средней оценки за логические операции отражена на диаграмме (рис. 10).

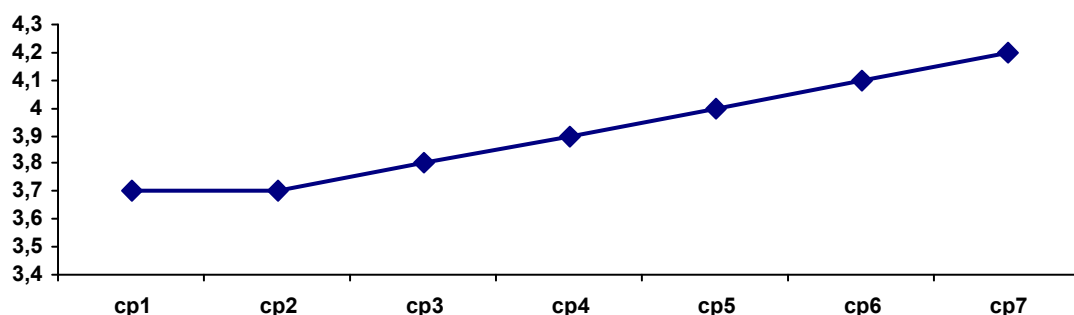


Рис. 10. Динамика изменения средней оценки за самостоятельные работы учащихся экспериментального класса в течение формирующего эксперимента

В ходе проверки самостоятельных работ, анализировались и типичные ошибки, допущенные учениками. Типы таких ошибок и их объем в % от общего числа ошибок представлен в табл. 7.

Таблица 7. Типы и объем ошибок в самостоятельных работах учащихся экспериментального класса

Тип ошибки	Объем ошибок в % (от общего количества ошибок)
Арифметические ошибки в вычислениях	65 %
Ошибки в составлении графических схем к комбинаторным и текстовым задачам	7%.
Ошибки при применении правил действий с математическими величинами	9%

Неправильный подсчет числа комбинаций	4%
Другие ошибки	5%

Таким образом, проводимый оперативный контроль показал, что большинство допущенных ошибок является следствием невнимательности, механических неточностей учащихся. Непонимание изучаемого материала также имело место, но повлекло в общей сложности 30–35 % ошибок от их общего количества.

Таблица 8. Динамика сдвигов в показателях по диагностическим методикам

Месяц	Класс	Комбинаторные способности	Количественные отношения	Аналогии	Исключение понятий	Обобщения	Логические ряды	Понимание пословиц
сентябрь	Экспериментальный	4,8	4,5	6,1	6,9	6,3	4,8	3,3
	Контрольный	4,7	4,3	5,6	6,7	6,3	4,4	3,0
октябрь	Экспериментальный	4,9	4,6	6,2	7,0	6,5	5,1	4,0
	Контрольный	4,7	4,3	5,6	6,7	6,4	4,5	3,2
ноябрь	Экспериментальный	5,1	4,7	6,7	7,1	6,7	5,9	4,3
	Контрольный	4,9	4,4	5,7	6,8	6,4	4,6	3,4
декабрь	Экспериментальный	5,5	4,8	6,8	7,4	6,8	6,0	4,5
	Контрольный	4,8	4,4	5,6	7,0	6,4	4,9	3,5

После проведения формирующего эксперимента был проведен контрольный эксперимент. Его цель – оценить эффективность реализованных на практике педагогических условий. На этом этапе были применены такие же методики, которые применялись и в ходе констатирующего эксперимента: «Аналогия», «Исключение понятий», «Обобщения», «Логические ряды». Динамика изменений в показателях, по сравнению с первоначальной диагностикой, по этим методикам отражена в табл. 8 и табл. 9.

Таблица 9. Динамика изменения результатов за весь период исследования в абсолютных и относительных величинах

Класс	Комбинаторные способности	Количественные отношения	Аналогии	Исключение понятий	Обобщения	Логические ряды	Понимание пословиц
Экспериментальный							
балл	+0,8	+0,6	+0,8	+0,7	+0,7	+1,5	+1,2
процент	+17%	+14%	+13%	+10%	+11%	+33%	+36%
Контрольный							
балл	+0,4	+0,1	+0,1	+0,2	+0,1	+0,6	+0,3
процент	+8%	+2%	+2%	+3%	+2%	+13%	+0,9%

Данные из табл. 9 по экспериментальному классу отразим в виде диаграммы (рис. 11).

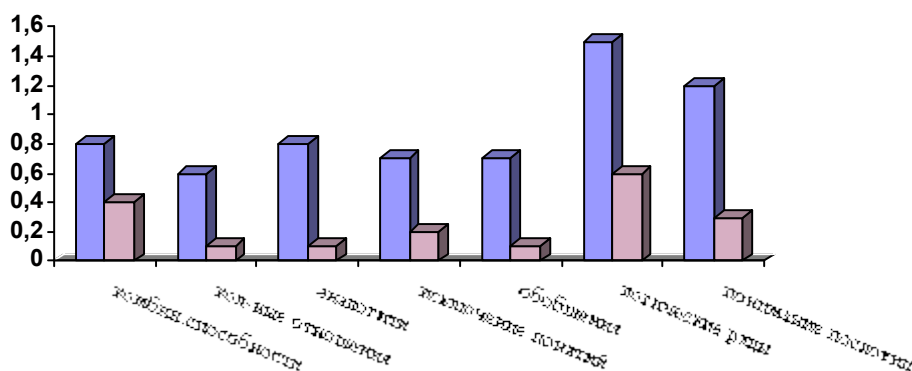


Рис. 11. Диаграмма динамики результатов формирующего эксперимента

Таким образом, мы можем констатировать тот факт, что в результате проведения формирующего эксперимента изменились в большую сторону количественные результаты, полученные по применяемым методикам в экспериментальном классе.

Далее учащимся предложены анкеты для изучения отношения к учебному предмету (методика Г.Н. Казанцевой, прил. 8).

Первый раздел этой методики составлен с целью выявления предпочитаемых учебных предметов. Второй – причин предпочтительного отношения к ним. Третий раздел составлен для выяснения того, почему ученик вообще учится, какие мотивы преобладают, на основе чего в дальнейшем будет сделан соответствующий вывод о ведущих мотивах, лежащих в основе положительного или отрицательного отношения к отдельным предметам и к учению в целом.

В нашем исследовании проводился опрос по второму и третьему разделам. При заполнении анкеты второго раздела учащиеся могли выбрать 4 наиболее подходящих для них ответа. Из ответов третьего раздела выбирался только один.

Результаты опроса по второму разделу представлены в табл. 10 и, соответственно, на диаграмме (рис. 12).

Таблица 10. Результаты опроса по причинам предпочтительного отношения к предмету (методика Г.Н. Казанцевой)

№ вопроса	1-я серия	2-я серия
1.	8	3
2.	4	
3	4	
4.		
5.	14	4
6.		
7.	10	
8.	6	
9.	2	
10.	6	
11.	2	
12.	5	
13.	3	
14.	6	
15.	7	2
16.	8	3
17.	1	
18.	1	
19.	1	
20.	1	
21.	3	
Кол-во учащихся	23	3

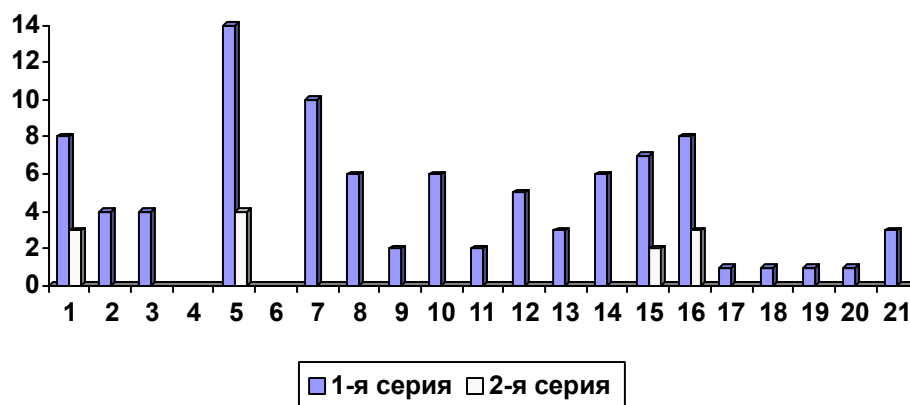


Рис.12. Диаграмма результатов опроса по причинам предпочтительного отношения к предмету (методика Г.П. Казанцевой)

Внешние мотивы учебной деятельности определяются ответами 4, 8, 9, 10, 11, 12, 14, внутренние мотивы – ответами 1, 2, 3, 5, 6, 15,

Теперь посмотрим, каким образом распределяются внутренние и внешние мотивы учения в экспериментальном классе в конце учебного года (табл. 11 и рис. 13).

Таблица 11. Распределение внутренних и внешних мотивов

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Количество ответов	1	1	1	0	7	5	0	1	3	2	2	0	1	0	2

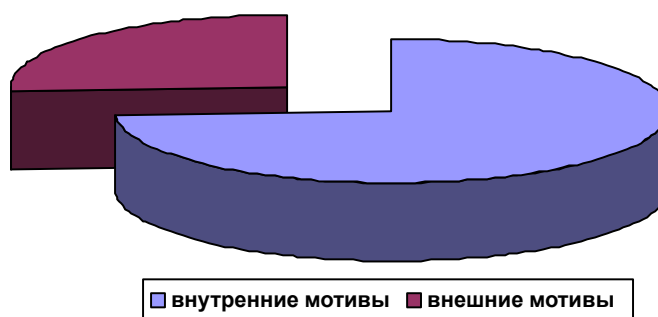


Рис. 13. Диаграмма распределения внутренних и внешних мотивов обучения

Таким образом, использование педагогических условий, которые были проведены в ходе опытно-экспериментальной работы, показали, что их внедрение во время проведения урока на много повышает эффективность развития логического мышления младших школьников. В ходе эксперимента учащимися был успешно усвоен программный материал и это подтверждается высоким средним баллом по серии самостоятельных работ. У ребят наблюдалась положительная мотивация к изучению математики, у них наметились значительные изменения в уровне развития логического мышления. Если сравнить полученные результаты с исходными результатами и учащимися контрольного класса, то получается, что около 30 % учащихся экспериментального класса смогли «перейти» на более высокий уровень развития логического мышления в конце экспериментального исследования.

Выводы по второй главе 1. Основной задачей опытно-экспериментального исследования стали реализация и оценка эффективности педагогических условий, применяемых для развития логического мышления

младших школьников. В процессе опытно-экспериментального исследования применялись уже апробированные в различных исследованиях методики, которые и позволили реально оценить уровень развития логических операций у детей. Низкий, средний, достаточный, высокий – таковы уровни оценки развития логического мышления у младших школьников. Критериями оценки являлось количество правильно выполненных заданий по всем методикам. Низкий – не более $1/3$ от максимального числа заданий, средний – от $1/3$ до $2/3$, достаточный – от $2/3$ до $3/4$, высокий – более $3/4$.

Результаты констатирующего эксперимента таковы: сложившаяся в начальной школе система преподавания не акцентирована на развитии логического мышления. Она лишь позволяет формировать у большинства учеников только средний уровень логических операций.

2. Реализация предложенных педагогических условий, осуществлялась в ходе формирующего эксперимента. С этой целью нами предложен комплекс педагогических приемов, который включает в себя:

- введение в структуру урока этапов, с помощью которых акцентируется внимание, и сосредотачиваются усилия преподавателя на развитии у младших школьников логического мышления;
- широкое использование на уроках специально подобранных учебных заданий, выполнение которых направлено на развитие логических операций с учетом возрастных особенностей мышления детей;
- использование при решении учебных заданий на уроках наглядно-действенных и игровых методов.

3. Результаты исследования, полученные в ходе контрольного эксперимента, подтверждают, что тенденция к повышению уровня развития мышления младших школьников, соответствует эффективности внедрения педагогических условий. Чем чаще педагог осуществляет введение в процесс обучения педагогических условий, тем выше уровень развития логического мышления у младших школьников.

Заключение

Ни одному явлению возрастной психологии не уделялось такого пристального внимания, какое уделялось и уделяется мышлению и памяти. Это говорит о том, что мышление и речь составляют базу, основу интеллекта человека.

Начальная школа – это основной, главный период в жизни ребенка. Период, в котором начинается его целенаправленное обучение и воспитание. Именно в младшем школьном возрасте основным видом деятельности ребенка становится учебная деятельность, которая играет решающую роль в формировании и развитии его психических свойств и качеств.

Развитие логического мышления в известной мере способствует становлению личности младших школьников. Умение пользоваться основными логическими операциями, т. е. анализом, синтезом, сравнением и т. д. способствует развитию речи, памяти и в итоге составляет основу деятельностного подхода в обучении.

Чтобы обучение было успешным необходимо развивать логическое мышление учащихся не стихийно от случая к случаю, а планомерно, методично, на каждом уроке применяя педагогические условия развития логического мышления. Это поможет ребёнку держать в поле зрения сложные ситуации, находить причинные связи между явлениями, овладевать умением делать выводы, приходить к определенным умозаключениям.

Результаты, которые, были получены в ходе проведенного исследования, позволяют сделать следующие выводы.

1. Младший школьный возраст является активным пропедевтическим этапом развития логического мышления. На данном этапе закладываются основы осуществления логических операций анализа, синтеза, обобщения, ог-

раничения, классификации, сравнения, абстрагирования и других, которые являются базой для дальнейшей успешной учебы в общеобразовательной школе.

К основным возрастным особенностям, которые характеризуют выполнение логических операций младшими школьниками, относятся:

- преобладание чувственного, деятельностного анализа над абстрактным,
- осуществление синтеза преимущественно в наглядной ситуации без отрыва от действий с предметами,
- стремление к подмене операции сравнения рядоположением объектов, связей и отношений между предметами и их свойствами,
- замена сущностных признаков предметов их яркими внешними признаками.

2. Эффективность развития логического мышления младших школьников обусловлена рядом педагогических условий (наличие у преподавателей начальной школы устойчивой направленности на развитие логического мышления учащихся, обеспечение мотивации учащихся к освоению логических операций, реализация деятельностного и личностно ориентированного подходов к развитию логического мышления у учащихся, обеспечение вариативности содержания учебных занятий).

3. Применение педагогических условий в рамках образовательного процесса начальной школы может осуществляться с использованием следующих приемов:

- применение в структуре урока этапов, нацеленных на акцентирование внимания преподавателя на развитии логического мышления учащихся;
- использование на уроках специально подобранного учебного материала (заданий) с учетом возрастных особенностей мышления детей;
- активным использованием при выполнении логических заданий наглядно-действенных и игровых методов обучения.

4. Проведенное опытно-экспериментальное исследование показало наличие положительной динамики в развитии логического мышления младших школьников (в ходе эксперимента более чем у 30 % учеников экспериментального класса повысился уровень развития логического мышления), повышение интереса к занятиям и результатов в учебе.

Приведенные выводы позволяют признать, что проведение данного опытно-экспериментального исследования оказалось успешным.

В заключение хочется отметить, что, психолого-педагогический опыт общения с детьми младшего школьного возраста неоднократно доказывает, что даже школьники этой возрастной группы, а особенно это касается современных детей, в состоянии усваивать, гораздо более сложный материал, чем это представлялось до последнего времени. Несомненно, мышление школьников, имеет еще очень большие и недостаточно используемые резервы и возможности. А вот раскрыть до конца эти резервы и на их основе сделать обучение более эффективным и творческим – сложная и очень важная задача современной педагогики.

Список литературы

1. Айламазян А.М. Лебедева М.М. Деловые игры и их использование в психологическом исследовании // Вопросы психологии. – 1983. - №2.
2. Афонькин С.Ю. Учимся мыслить логически: Увлекательные задачи для развития логического мышления / С. Ю. Афонькин. – СПб.: Литера, 2002.
3. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной образовательной школе /Ю. К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985.
4. Беляева В.Н. Развитие логического мышления школьников при изучении морфологии в 4-м классе / В.Н. Беляева. – Свердловск, СГПИ, 1980.
5. Байиф Ж.- К. Логические задачи /Ж.-К. Байиф. – М.: Мир, 1983.
6. Белокурова Е.Е. Обучение решению комбинаторных задач с помощью таблиц и графов //Начальная школа. – 1995. – №1.
7. Блонский П.П. Психология младшего школьника: Избранные психологические труды / П.П. Блонский; под ред. А.И. Липкиной, Т.Д. Марцинковской. – М, 2006.
8. Бойко А. П. Занимательная логика: Задачи и упражнения /А. П. Бойко. – М.: Спектр-5, 1994.
9. Буданков Л Ф. 200 логических и занимательных задач /Л. Ф. Буданков – Тула: Приокское кн. изд-во, 1972.
10. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов / Л.М. Веккер. – М., 1997.
11. Выгодский Л. С. Педагогическая психология /Л. С. Выгодский. – М.: Педагогика, 1996.
12. Выгодский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 4: Детская психология / Л. С. Выгодский; под ред. Д. Б. Эльконина. – М.: Педагогика, 1984.

13. Гальперин, П. Я. Развитие исследований по формированию умственных действий / П. Я. Гальперин. - Т. 1 - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959.
14. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов / В. В. Давыдов. – М: Педагогическое общество России, 2000.
15. Давыдов В.В. Младший школьник как субъект учебной деятельности // Вопросы психологии. – 1992. – №3-4.
16. Жалдак Н.Н. Развитие логичности мышления у младших школьников // Начальная школа. – 2000. – №7.
17. Зак А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей / А. З. Зак. – Ярославль: Академия развития, 1998.
18. Занков Л.В. Избранные педагогические труды /Л.В. Занков – М.: Просвещение, 1990.
19. Зельцман Б.А. Учись! Твори! Развивайся! (Игры для развития мышления, речи, общения, творчества): методич. разработка. – 2-е изд. / Б.А. Зельцман; Н.В. Рогалева. – Рига: Эксперимент, 1997.
20. Каменский Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я.А. Каменский. – В 2-х т. – М., Педагогика, 1982.
21. Колягин Ю.М. Учебные математические задания творческого характера /Ю.М. Колягин // Роль и место задач в обучении математике. Вып. 2. – М., 1974.
22. Копытов Н. А. Задачи на развитие логики: Введение в язык математики / Н.А. Копытов. – М.: АСТ-Пресс, 1998.
23. Котов А.Я. Вечера занимательной арифметики / А.Я. Котов. – М.: Просвещение, 1967.
24. Липина И.А. Развитие логического мышления на уроках математики: Опыт учителя сред. шк. №8 ст. Вязьма Моск. ж. д. // Начальная школа. – 1999. – №8.

- 25.Марцинковская Т.Д. Психология и педагогика: учеб. /Т.Д. Марцинковская, Л.А. Григорович. – М.: Проспект, 2009.
- 26.Матюшкин А.М. Психология мышления: учебное пособие / А. М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. – М.: КДУ, 2009.
- 27.Обухова Л. Ф. Возрастная психология : учебник / Л. Ф. Обухова. – М. : Высшее образование; МГППУ, 2009.
- 28.Овчинникова Т.Н. Личность и мышление ребенка : диагностика и коррекция / Т.Н. Овчинникова. – М.: Академический Проект; Екатеринбург : деловая книга, 2000.
- 29.Озеров В.П. Диагностика и формирование познавательных способностей / В. П. Озеров, О.В. Соловьева. – Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 1999.
- 30.Особенности психического развития детей 6-7 летнего возраста / под ред. Д. Б. Эльконина, А. Л. Венгера. – М. : Педагогика, 1988.
- 31.Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить / В.Ф. Паламарчук. -2-е изд., доп. и перераб. – М.: Просвещение, 1987.
- 32.Пиаже Ж. Речь и мышление ребёнка / Ж. Пиаже; пер. с англ. – М.: Педагогика – Пресс,1999.
- 33.Практикум по экспериментальной и прикладной психологии / под ред. А.А. Крылова. – Л., 1990.
- 34.Практикум по возрастной психологии / под ред. Л.А. Головей, Е.Ф. Рыбалко. – СПб.: Питер, 2001.
- 35.Развитие младших школьников в процессе усвоения знаний. Экспериментально-педагогическое исследование / под ред. М. В. Зверевой. – М.: Педагогика, 1983.
- 36.Развитие психики школьников в процессе учебной деятельности / под ред. В.В. Давыдова. – М: Педагогика, 1983.

37.Ревина Е. Г. Педагогические условия развития логического мышления младших школьников : Монография / Е.Г. Ревина. – Саратов: «Научная книга», 2006.

38.Репкин В.В. Формирование учебной деятельности в младшем школьном возрасте // Вестник Харьковского университета. – 1978. – № 178.

39.Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. /С.Л. Рубинштейн. – М.: Просвещение, 1958.

40.Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л.Рубинштейн – СПб: Питер, 2003.

41.Сереброва И.В. Развитие внимания и логического мышления на занятиях по математике. // Начальная школа. – 1995. – №6.

42.Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок / И.Г. Сухин. – СПб.: Союз, 2001.

43..Тихомиров, О.К. Психология мышления. / О.К.Тихомиров. - Москва: 1984.

44.Тихомирова Л.Ф. Упражнения на каждый день: логика для младших школьников. Популярное пособие для родителей и педагогов. / Л. Ф. Тихомирова. – Ярославль : Академия развития, 2001.

45.Тоненкова М.М. Графы и диаграммы Вена как средство повышения математической культуры учащихся 1-3 классов: автореф. дис. ...кан. пед. наук. / М.М. Тоненкова. – М., 1967.

46.Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики /А.П. Тонких, Кравцова, Е.А. Лысенко, Д.А. Стогова. – Ярославль, Академия развития, 1997.

47.Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. / И.Э.Унт. - Москва: 1990.

48.Ушинский К.Д. Детский мир. Первые уроки логики / К.Д. Ушинский. – Собрание сочинений. Т. 4. – М.;Л.: АПН РСФСР, 1949.

49.Филь В.Я. Обучение и развитие младших школьников / В.Я. Филь. – М.,: Учпедгиз, 1970.

50.Хорошевский Н.И. Современные методы развития памяти и мышления /Н.И. Хорошевский. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»; Изд-во «Наука-Спектр», 2012.

51.Худик В.А. Диагностика детского развития: методы исследования /В.А. Худик. – Киев, 1992.

52.44.Шадрина И.В. Математическое развитие младших школьников : теоретические предпосылки // Начальная школа. – 2013. – № 4.

53.Шардаков М.Н. Мышление школьника / М.Н. Шардаков. – М.: Учпедгиз, 1963.

54.Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. / Г.И.Щукина. - Москва: 1971.

55.Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1996.

56..Эльконин Д.Б. Обучение и умственное развитие в младшем школьном возрасте /Д.Б. Эльконин // Психологическая наука и образование. – 1996. – №4.

57.Эльконин Д.Б. Психологическое развитие в детских возрастах / Д. Б. Эльконин. – М.,1996.

58.Яковлева С.Г. Развитие логических суждений у младших школьников. // Начальная школа. – 2002. – №12.

59.Яковлева Е. Дидактические условия формирования логической культуры подростков в процессе преподавания предметов естественного цикла / Е. Яковлева. – Казань, 2003.

60.Якиманская И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1979.

Приложения

Приложение 1

Задание к тексту «Аналогии»

1. Школа – обучение

Больница – доктор, ученик, больной, лечение.

2. Песня – глухой

Картина – хромым, художник, слепой, больной, рисунок.

3. Нож – сталь

Стол – дерево, вилка, стул, пища, скатерть.

4. Рыба – сеть

Мука – решето, комар, комната, жужжать, паутина.

5. Птица – гнездо

Человек – люди, комар, рабочий, зверь, дом.

6. Хлеб – пекарь

Лом – вагон, город, жилище, строитель, дверь.

7. Пальто – пуговица

Ботинок – портной, магазин, нога, шнурок, шляпа.

8. Коса – трава

Бритва – сено, волосы, острая, сталь, инструмент.

9. Нога – сапог

Рука – калоша, кулак, перчатка, палец, кисть.

10. Вода – жажда

Пища – пить, голод, хлеб, рот, еда.

11. Электричество – проводка

Пар – лампочка, лошадь, вода, трубы, кипение.

12. Бежать – стоять

Кричать – ползать, зевать, молчать, плакать, шуметь.

13. Волк – пасть

Птица – воздух, соловей, яйцо, пение, клюв.

4. Железо – кузнец

Дерево – пень, пила, столяр, кора, ветка.

15. Нога – костыль.

Глаза – палка, очки, слезы, зрение, нос.

Обработка результатов:

Количество											
правильных	Зна	1	1		1	1					
ответов	к	5	4	13	2	1	9	7	5	3	
Оценка в баллах	<	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Приложение 2

Задание к методике «Исключение понятий»

Василий, Федор, Семен, Иванов, Петр

Дряхлый, старый, маленький, изношенный, ветхий

Скоро, быстро, постепенно, торопливо, поспешно

Темный, светлый, голубой, яркий, тусклый

Неудача, волнение, поражение, поджог, угон

Молоко, сыр, сметана, сало, простокваша

Самолет, пароход, техника, поезд, дирижабль

Смелый, храбрый, решительный, злой, отважный

Футбол, волейбол, хоккей, плавание, баскетбол

Обработка результатов:

Количество											
правильных	Зна	1									
ответов	к	0	9	8	7	6	5	4	3	2	
Оценка в баллах	<	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Приложение 3

Задание к методике «Обобщение»

Ель, сосна – ... (хвойные деревья)

Дождь, град – ... (осадки)

Азия, Африка – ... (страны света)

Москва, Лондон – ... (столицы государств)

Береза, осина – ... (лиственные деревья)

Землетрясение, смерч – ... (стихийные бедствия)

Сложение, умножение – ... (математические действия)

Нос, глаз – ... (органы чувств)

Сыроежка, рыжик – ... (съедобные грибы)

Час, минута – ... (отрезки времени)

Обработка результатов:

Количество правильных ответов	Зна к	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Оценка в баллах	<	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Приложение 4

Задание к методике «Логические ряды»

2 3 4 5 6 7... ..(89)

6 9 12 15 18 21(24 27)

3 6 8 16 32... ..(34 68)

19 16 14 11 9 6... ..(4 1)

19 18 16 13 9.....(4 2)

1 2 4 8... ..(16 32)

Обработка результатов:

Количество правильных ответов	Знак	6	5	4	3	2	1	0
Оценка в баллах	<	9	7	5	4	3	2	1

Приложение 5

Задание к методике «Понимание пословиц»

Список пословиц:

1. Худой мир лучше доброй стороны.
2. Рука руку моет.
3. Ум хорошо, а два лучше.
4. Семь раз отмерь, один раз отрежь.
5. Цыплят по осени считают.
6. Тише едешь, дальше будешь.
7. Мягко стелет, да жестко спать.
8. Лучше синица в руках, чем журавль в небе.
9. Старый друг лучше новых двух.
10. Сколько волка не корми, он все равно в лес смотрит.

Список фраз:

1. Можно не любить соседа, но здороваться с ним.
Лучше спать в темноте, чем вообще не спать.
Не получилось забрать силон – попроси.
2. Надо держать руки чистыми.
Удобнее умываться двумя руками, чем одной.
Два друга друг друга поддержат в беде.
3. Лучше проверить работу еще раз.
Вместе дело пойдет быстрее.
Два отличника в классе лучше, чем один.
4. Чтобы отрезать кусок ткани длиной 7 метров, надо отложить по одному метру семь раз.

Прежде, чем сделать что-то – подумай.

Надо точно соблюдать все инструкции.

5. О делах судят по результату.

Цыплята вырастают к осени.

6. Нельзя превышать скорость, чтобы не быть оштрафованным.

Осенью собирают урожай.

Кто выполняет работу аккуратно, тот справляется быстрее,
чем переделывать всё наспех.

Нельзя ездить на велосипеде по проезжей части дороги,

7. Можно быть добрым на словах, но совершать плохие поступки.

Кровать, приятная на вид, может быть жёсткой.

Часто на новом месте плохо спится.

8. Лучше поймать маленькую птичку, чем большую.

Не надо мечтать о чужом счастье, надо ценить своё.

Синица поет лучше, чем журавль.

9. Старый друг чаще приглашает в гости, чем новые друзья.

Надо меньше заводить новых знакомств.

То, что проверено, лучше неизвестного нового.

10. Трудно отучить кого-либо от старых привычек.

Волка трудно приручить.

Враг не станет другом.

1. А больше Б в 9 раз <u>Б меньше В в 4 раза</u> В А	2. А меньше Б в 10 раз <u>Б меньше В в 6 раз</u> А В
3. А больше Б в 6 раз Б меньше В в 6 раз В А	4. А больше Б в 4 раза <u>Б меньше В в 3 раза</u> В А
5. А меньше Б в 3 раза <u>Б больше В в 7 раз</u> А В	6. А больше Б в 9 раз <u>Б меньше В в 12 раз</u> В А
7. А больше Б в 6 раз <u>Б больше В в 7 раз</u> А В	8. А меньше Б в 3 раза <u>Б больше В в 5 раз</u> В А
9. А меньше Б в 10 раз <u>Б больше В в 3 раза</u> В А	10. А меньше Б в 2 раза <u>Б больше В в 8 раз</u> А В
11. А меньше Б в 3 раза <u>Б больше В в 4 раза</u> В А	12. А больше Б в 2 раза <u>Б меньше В в 5 раз</u> А В
13. А меньше Б в 5 раз <u>Б больше В в 6 раз</u> В А	14. А меньше Б в 5 раз <u>Б больше В в 2 раза</u> А В

Обработка результатов:

Количество	Зна	1			1	1				
правильных ответов	к	4	13	12	1	0	9	7	5	3

Оценка в баллах	<	9	8	7	6	5	4	3	2	1
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Приложение 7

Таблица к методике «Комбинаторные способности».

ГО		СВ		ЛА		ПР	
ВК	3545	РТ	2345	БР	3255	АТ	2342
НЦ		КЛ		ВК		ВО	
ГО	(окно)	ОГ	(стол)	ОЛ	(балл	ТК	(того)
)		
ПЛ		ПР		ВМ		ГН	
МП	2413	ВМ	6272	ИА	2121	ЯЗ	2315
ИК		АЛ		МП		АЫ	
ТС	(лист)	ДА	(рама)	ЛА	(мама	ЦФ	(заяц)
)		
РН			МП				
ДА	5641		АР	6423			
УК			ЦФ				
ГЕ	(друг)		ТО	(март			
)			

Обработка результатов:

Количество правильных ответов	Знак	10	9	8	7	5	4	3	2	1
Оценка в баллах	<	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Приложение 8

Методика Г. Н. Казанцевой «Изучение отношения к учебным предметам»

Раздел 1

1. Данный предмет интересен.
2. Нравится, как преподает учитель.
3. Предмет нужно знать всем.
5. Предмет легко усваивается.
6. Предмет заставляет думать.
7. Предмет считается выгодным.
8. Предмет требует наблюдательности, сообразительности.
9. Предмет требует терпения.
10. Предмет занимательный.
11. Товарищи интересуются этим предметом.
12. Интересны отдельные факты.
13. Родители считают этот предмет важным.
14. Хорошее отношение с учителем.
15. Учитель часто хвалит.
16. Учитель интересно объясняет.
17. Получаю удовольствие при его изучении.
18. Знания по предмету необходимы для поступления в институт.
19. Предмет помогает развить общую культуру.
20. Предмет влияет на изменение знаний об окружающем мире.
21. Просто интересно.

1. Данный предмет не интересен.

2. Направится, как преподает учитель.
3. Предмет не нужно знать всем.
4. Предмет не нужен для будущей работы.
5. Предмет трудно усваивается.
6. Предмет не заставляет думать.
7. Предмет не считается выгодным.
8. Не требует наблюдательности, сообразительности.
9. Предмет не требует терпения.
10. Предмет не занимательный.
11. Товарищи не интересуются этим предметом.
12. Интересны только отдельные факты.
13. Родители не считают этот предмет важным.
14. Плохие отношения с учителем.
15. Учитель редко хвалит.
16. Учитель не интересно объясняет.
17. Не получаю удовольствия от его изучения,
18. Знания по предмету не играют существенной роли при поступлении в институт.
19. Предмет не способствует развитию общей культуры.
20. Предмет не влияет на изменение знаний об окружающем мире.
21. Просто не интересно.

Раздел 2

Почему ты вообще учишься? Подчеркни наиболее соответствующий этому вопросу ответ или допиши недостающий.

1. Это мой долг.
2. Хочу стать грамотным.
3. Хочу быть полезным гражданином.
4. Не хочу подводить свой класс.
5. Хочу быть умным и эрудированным.

6. Хочу добиться полных и глубоких знаний.
7. Хочу научиться самостоятельно работать.
8. Все учатся, я тоже.
9. Родители заставляют.
10. Нравится получать хорошие оценки.
11. Чтобы похвалил учитель.
12. Чтобы товарищи со мной дружили.
13. Для расширения умственного кругозора.
14. Классный руководитель заставляет.
15. Хочу учиться.