

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Формирование логических умений у младших школьников**

АВТОРЕФЕРАТ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 411 группы  
направления 44.03.01 Педагогическое образование  
Профиль подготовки «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**Мудрак Вероники Олеговны**

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук, доцент



10.06.2020 г.

П. М. Зиновьев

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, профессор



11.06.2020 г.

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Перед современным образованием и учителем поставлены задачи воспитания личности, которая может принимать самостоятельные, рациональные решения, логически мыслить и рассуждать, подтверждать и обосновывать свои суждения. И начинать формировать такую личность нужно уже в начальной школе.

Очень важным становится такой критерий, как логическое мышление. Развитие логического мышления является одной из самых важных задач начального образования. Необходимыми условиями успешного усвоения материала, является овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения и классификацией. Об этом говорится в Федеральном государственном стандарте начального общего образования. Логическое мышление должно развиваться на всех уроках, а для этого педагогу необходимо применять занимательные задания, посильные детям. Ребёнок расширяет и углубляет свои знания, повышает качество своей работы, если умеет мыслить творчески. Успешность ученика зависит от того, способен ли он принимать обдуманные, быстрые и нестандартные решения.

В данной работе нами рассмотрено развитие логического мышления у младших школьников.

Математика играет огромную роль в развитии логического мышления. Причина кроется в том, что это наиболее теоретическая наука из всех исследуемых в школе.

«Математика наилучшим образом формирует приемы мыслительной деятельности. Математика приводит в порядок ум». При изучении математики у младших школьников развивается память, речь, воображение.

Мы считаем, что на уроках математики необходимо формировать логическое мышление с помощью специальных заданий и упражнений. В современных учебных методических комплектах таким заданиям уделено мало внимания, поэтому учителю стоит научиться подбирать самостоятельно

подходящий материал. Развитием логики можно заниматься на каждом уроке математики.

Проблемами развития логики при формировании вычислительных умений занимались многие отечественные исследователи: Д.В. Эльконин, Л.С. Выготский, Н.Б. Истомина, Т.В. Ульяницкая и другие.

В чем же заключается актуальность данной темы? Учитель в виду того, что у него отсутствует система работы по использованию таких мыслительных операций, как синтез и анализ, классификация и обобщение, аналогия и абстракция, не знает, как развивать у учащихся способности мыслить логически.

Использовать на уроках математики различные задачи, в первую очередь логических и нестандартных, – это одно из самых эффективных способов развития логического мышления в начальной школе.

Цель данной работы – изучение особенностей развития и формирования логического мышления на уроках математики у учащихся в начальных классах.

Задачи:

1. изучить и проанализировать методическую литературу по данной теме;
2. проанализировать различные учебно-методические комплекты, включающие курс «Математика», с целью выявить содержание методических приемов, которые направлены на формирование логического мышления;
3. рассмотреть основные виды заданий при формировании логических УУД на уроках математики;
4. выявить, как «логические пятиминутки» помогут развивать логическое мышление у младших школьников.

**Объект исследования** – процесс обучения учащихся математике.

**Предмет исследования** – применение методических приемов, которые направлены на формирование логического мышления у младших школьников.

Экспериментальная база исследования – 2 класс МОУ «Лицея № 56» г. Саратова.

Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников.

В первом разделе «Теоретические аспекты логического мышления» приведены определения основных понятий, исследования, раскрывается их сущность, особенности, а также рассмотрены виды универсальных учебных действий.

Во втором разделе «Опытно-практическая работа по использованию комплекса логических заданий по математике» проведен анализ различных УМК, описан ход и результаты эксперимента.

В заключении приводятся выводы, сделанные в ходе исследования, а также даются рекомендации.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

В первом разделе рассмотрена теоретическая база исследования: рассматриваются различные аспекты развития логического мышления, общее понятие логики. Помимо этого, рассматривается и описывается мышление как познавательный процесс.

В Федеральном государственном стандарте начального общего образования говорится о том, что необходимыми условиями успешного усвоения материала, является овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения и классификацией. Именно поэтому логическое мышление должно развиваться на всех уроках, а для этого педагогу необходимо применять занимательные задания, посильные детям. Ребёнок научится мыслить творчески благодаря таким заданиям, так как он расширит и углубит свои знания, повысит качество своей работы. Успешность ученика напрямую зависит от того, способен ли он принимать обдуманные, быстрые и нестандартные решения.

Термин «логика» обозначает раздел философии, который изучает формы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности. Это слово имеет греческие корни. Оно образовалось от слова «логос», что в переводе означает «**рассуждение, разум, мысль, смысл**». Основы современной логики заложил еще древнегреческий философ Аристотель.

Даль пишет в своём Толковом словаре, что логика – это наука здравомыслия, наука о том, как нужно рассуждать. Основная задача, которая стоит перед данной наукой – это поиск пути перехода от предпосылок к выводу, необходимо получить достоверное знание о предмете исследования.

Интуитивно, что такое логика мы понимаем еще в детстве. Ребёнок может рассуждать так: «Если я не буду слушаться родителей, то могу понести наказание». Уже в детстве каждый ребенок учится строить свои высказывания правильным образом, уже в детстве мы можем делать выводы и поступать логично. Что значит поступать логично? Вести себя адекватно ситуации. Основу логики составляют формы логического мышления. Существует всего 3 формы логического мышления – это понятие, суждение и умозаключение.

**Понятие** – мысль об объекте или его свойствах. Например, материальный предмет (стул, игрушка). Их можно потрогать, ощутить. А может быть это что-то эфемерное (здоровье, радость), то что не поддаётся полному осмыслению. В математике много абстрактных, отвлеченных понятий: число, геометрическая фигура, величина и др. Переход от чувственной ступени познания к абстрактному мышлению характеризуется прежде всего как переход от отражения мира в формах ощущений, восприятий и представлений к отражению его в понятиях и на их основе в суждениях и теориях.

**Суждение** – это несколько понятий, объединенные между собой. Оно может быть либо положительным, либо отрицательным. Эта форма мышления является элементом всякого познания, в особенности связанного с процессами рассуждений, с осуществлением выводов и построением доказательств. Для примера возьмем некоторые понятия. Например, отвага, честь, качества, воин,

главный. Соберем из них суждение: отвага и честь – это главные качества воина.

**Умозаключение.** Из нескольких суждений делается некий вывод, который содержит в себе новую информацию. Отвага и честь – главные качества воина. Я отважен и честен. Значит, я воин.

Умозаключение состоит из посылок и заключения. *Посылки* – это высказывания, содержащие исходное знание. *Заключение* – это высказывание, содержащее новое знание, полученное из исходного.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования прописаны требования к формированию у школьников метапредметных умений. Базой для овладения ключевыми компетенциями должны стать универсальные учебные действия. Остановимся на определении логических универсальных учебных действий.

**Логические универсальные учебные действия** – это овладение такими действиями, как сравнение, анализ, синтез, обобщение и классификация. Так же это овладение такими действиями, как установление аналогий и причинно-следственных связей и построение рассуждений.

А.Г. Асмолов утверждает что «Логические универсальные учебные действия являются частью познавательных универсальных учебных действий и направлены на формирование: анализа, синтеза, сравнения, классификации, установление причинно – следственных связей, представление цепочек объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование».

Какие же умения вытекают из определений логических универсальных учебных действий?

Одно из первых, это умение сравнивать, то есть устанавливая черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять).

Рассмотрим теперь умение анализировать. Оно позволяет разделить целое на части и потом уже детально исследовать его каждую часть.

Умение синтезировать – это значит, что ребенок умеет объединять выделенные анализом компоненты целого. Анализ и синтез умения, которые взаимосвязаны между собой.

Умение делать вывод, приводить что-то к единому общему называется обобщением.

И последнее умение, это умение классифицировать. Оно означает то, что ребенок умеет распределять объекты по группам, классам, разрядам, ориентируясь на их общие признаки. Базой умения классификации служит умение выделять признаки предметов и устанавливать между ними сходства и различие.

Во втором разделе «Опытно-практическая работа по использованию комплекса логических заданий по математике» обосновываются организация, содержание и итоги опытно – экспериментального исследования.

Исследование проходило в несколько этапов:

1. Констатирующий этап.
2. Формирующий этап.
3. Контрольный этап.

Констатирующий эксперимент предполагал проведение диагностики младших школьников. *Целью данного этапа* является определение у младших школьников уровня владения логическими операциями.

На данном этапе исследования обучающимся была предложена самостоятельная работа, задания которой направлены на достижение цели этапа. После выяснения уровня логического мышления у младших школьников, было запланировано включение в их урок логических пятиминуток, логических задач и упражнений, добавление заданий, которые направлены на развитие логики к домашнему заданию. И после этого вновь анализировался уровень логического мышления младших школьников. Мы предполагали, что если будем проводить больше таких упражнений, то это, естественно, скажется на развитии логики у учеников. В современных учебных методических комплектах мало внимания уделяется разделу «Логика», мало заданий на её

развитии, поэтому учителю необходимо использовать дополнительную литературу, дополнительные источники при составлении конспекта урока по математике. Задания на логику можно проводить и при актуализации знаний и при закреплении изученного материала или просто ввести в урок, так называемые, логические пятиминутки. Также сильным ученикам можно давать такие задания на дом.

Результаты тестирования оказались следующие: из 20 учеников двое ребят не успели решить задания за 30 минут. Они выполнили только 50% теста и в этих заданиях допустили один ученик 5 ошибок, другой 6 ошибок. Ни один ученик не решил тест без ошибок. Минимальное кол-во ошибок было допущено 3-мя учениками – они допустили 5 ошибок. Один ученик допустил 6 ошибок. Еще 4 ученика допустили 7 ошибок. 8 ошибок было обнаружено у 6 ребят. И максимальное кол-во ошибок (9) допустили 4 ученика. Также по поведению детей, по их растерянности было件нятно, что с такими заданиями на уроке они сталкиваются не часто. Им было очень сложно решать такие логические задачи в уме, они очень часто прибегали к черновикам, зарисовывали, пытались что-то изобразить, начертить. Во время урока задавали очень много вопросов, некоторые ученики даже не могли понять, что именно от них требуется в задании.

Следующим этапом опытно-экспериментальной работы является формирующий этап, основной задачей которого является внести в уроки математики упражнения логического характера таким образом, чтобы учащиеся были способны усвоить изучаемый материал, и перейти с низкого на более высокий уровень развития логического мышления.

Цель данного этапа – разработать и апробировать систему заданий, направленных на развитие логического мышления младших школьников при работе с арифметическим материалом.

Мы разработали систему фронтальных, групповых и индивидуальных заданий. Задания включались в уроки математики на различных этапах их проведения.



К логическим относят задачи, в которых поиск ответа на вопрос осуществляется на основе рассуждений, а вычисления играют вспомогательную роль или совсем не нужны. Для этой цели можно использовать различные методические приемы, которые помогают ученику целенаправленно организовать свою деятельность:

- 1) дополнение текста рассуждений в соответствии с условием задачи;
- 2) заполнение таблицы;
- 3) выбор правильного рассуждения из предложенных;
- 4) использование различных способов рассуждений и их сравнение;
- 5) сравнение полученных результатов с текстом задачи;
- 6) построение алгоритма;
- 7) использование различных учебных моделей и их выбор;
- 8) преобразование учебных моделей (вербальная — наглядная — символическая);
- 9) выдвижение гипотез исследования, их проверка, получение выводов и др.

Хочется отметить, что дети к таким логическим пятиминуткам отнеслись положительно. Решать однотипные задачи, по типу "делай, как я" становится скучно не только учителю, но и ученикам.

Каковы же были причины выбора данной формы работы?

1. «Логические пятиминутки» можно планомерно и целенаправленно включать в канву учебного процесса.

2. «Логические пятиминутки» представляют собой комплекс учебных заданий высокого уровня интеллектуальной сложности, поскольку их выполнение направлено на развитие логических умений, овладев которыми ученик будет способен корректно анализировать и синтезировать, сравнивать, обобщать, определять понятия, доказывать и опровергать. Это своеобразный логический тренажер для младших школьников.

Заключительным этапом опытно-экспериментальной работы стал контрольный этап, в ходе которого мы преследовали цель выявить, насколько вырос уровень развития логического мышления.

После целенаправленной работы по развитию логического мышления обучающимся вновь была предложена самостоятельная работа, направленная на выявление уровня развития логического мышления и владение логическими операциями.

Тест для заключительной диагностики развития логического мышления младших школьников включал в себя подобные задания, что и "стартовый" тест. Условия заданий были прежние, единственное в тесте изменились числовые данные. Поведение детей при выполнении теста поменялось, обстановка в классе тоже. Ученики не волновались, не были напряжены, не задавали вопросы, а самостоятельно работали с тестом. Очень многие задания они решали в уме, 3 человека в классе совсем не пользовались черновиками. Эти задания им уже были знакомы, каждый урок математики включал в себя в течении месяца "логические пятиминутки" и теперь ребята не волновались, а знали как выполняются подобные задания. Они стали гораздо лучше мыслить логически, внимательнее читать и изучать задания, ведь порой именно в этом и кроется ответ на задачу.

В классе на момент проведения данного тестирования присутствовало 19 учеников из 24. В прошлой раз было 20 учеников. В этот раз не было учеников, которые не успели выполнить тест. Все ученики выполнили все задания. Теперь, что касается ошибок в данном тесте. 1 ученик - сделал 8 ошибок и это максимальное количество ошибок в данном тестировании. В прошлый раз максимальное количество ошибок составило 9. Двое ребят сделали 6 ошибок, 7 учеников совершили 5 ошибок. 5 учеников сделали 4 ошибки, 3 ученика - 2 ошибки допустили в своих тестах и 1 ученик совершил одну ошибку. Детей, который выполнили бы тестирование на 100%, безошибочно, не оказалось, но результат в классе стал гораздо выше и это говорит о том, что

регулярное включение в урок математики заданий на развитии логики непосредственно влияет на мышление детей.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данная тема «Формирование логических умений у младших школьников» является актуальной, так как развивать логику ребенка является одной из главных задач учителя.

В данной бакалаврской работе нами были поставлены и достигнуты следующие задачи:

- 1) Проанализировали теоретическую и научно-методическую литературу по развитию логического мышления младших школьников;
- 2) Рассмотрели основные упражнения, которые направлены на развитие логического мышления младших школьников;
- 4) Проанализировали некоторые учебники по математике для 1-4 классов;
- 5) Провели наблюдение за учащимися во 2 классе Лицея № 56 г. Саратова с целью определения уровня развития логического мышления; разработали и апробировали задания, направленные на развитие данного вида мышления.

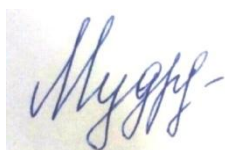
Анализ современных учебных комплектов по математике показал, что задания направленные на развитие логики включены в программы, но не систематично, а сами задания порой однотипны.

Изучив теоретический аспект проблемы развития логического мышления младших школьников, мы сделали следующий вывод: логическое мышление не является врождённым, поэтому его можно и нужно развивать.

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы, проведенной с учащимися 2 класса Лицея № 56 г. Саратова показал, что у детей возникают определенные трудности при выполнении логических заданий. В связи с этим нами были подобраны задания на развитие логического мышления и

формирование логических умений. Работа с такими заданиями проводилась регулярно, на каждом уроке математики. И результат в конце месяца оказался таким, каким мы и ожидали. Ученики быстрее и лучше стали решать логические задания.

Несмотря на УМК, учитель должен самостоятельно подбирать задания и проводить их систематически. Учитель может разработать различные варианты логических пятиминуток и проводить их на каждом уроке, а это в свою очередь, приведёт к формированию логических умений у младших школьников.



Мудрак Вероника Олеговна 10.06.2020 г.