

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 УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ  
ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ  
МАТЕМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 413 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование

профиля «Начальное образование»

факультета психолого-педагогического и специального образования

**МИРКО ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА**

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

О.А. Федорова

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

## **ВВЕДЕНИЕ**

Педагогическая точка зрения на изучение логического мышления, его влияние на общее развитие младших школьников на сегодняшний день заключается в разработке соответствующих средств, методов, условий организации обучения для его развития. Большинство исследователей считают, что одна из ведущих задач школьного образования заключается в формировании навыков выполнения логических операций, умения пользоваться различными приемами мышления, развитие знаний логики и формирование умений применять данные знания в других сферах жизни на практике.

Безусловно, на данный момент нет единого подхода к изучению вопроса о развитии логического мышления младших школьников, мнения исследователей различаются, но при выявлении схожих параметров, можно сделать вывод, что развитие логического мышления в обучении означает:

1. развитие у учащихся способности к сравнению наблюдаемых предметов, определению в них общих свойств и различий;
2. формирование умения выделять значимые характеристики предметов и абстрагировать их от несущественных, второстепенных;
3. обучение школьников расчленению (анализу) предмета на составляющие для познания каждой составляющей и соединению (синтезированию) расчлененных мысленно предметов в единое целое, познавая при этом взаимодействие составляющих и предмет как одно целое;
4. обучение школьников способности к правильным выводам из фактов или наблюдений, умению проверять данные выводы; обучение способности к обобщению фактов;
5. развитие у школьников умения убедительного доказательства истинности своих суждений и опровержения ложных умозаключений;

б. контроль за тем, чтобы школьники излагали свои мысли последовательно, определенно, обоснованно, непротиворечиво.

Формирование логического мышления в ФГОС НОО рассматривается в рамках формирования логических УУД, Изучив стандарт, мы видим, что логические УУД являются структурным элементом познавательных универсальных учебных действий, которые в свою очередь относятся к метапредметным.

Исходя из образовательного стандарта развитие логических УУД включает в себя овладение такими логическими действиями как: анализ, сравнение, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений и высказываний.

Проблема формирования логических умений рассматривается в трудах многих ученых, таких как: Ю.К. Бабанский, В.В. Давыдов, В.А. Кулько, А.В. Усова, М.И. Махмутов, И.Я. Лернер, Н.Ф. Талызина, Н.В. Фетисова, А.А. Столяр, И.Л. Никольская и др.

**Актуальность** темы заключается в необходимости обеспечения формирования логических универсальных учебных действий как собственно психологической составляющей фундаментального ядра образования наряду с традиционным изложением предметного содержания математики в начальных классах.

**Объект** исследования – изучение математики в начальной школе.

**Предмет** исследования – формирование логических УУД у младших школьников при изучении математики.

**Цель** исследования: рассмотреть возможность формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников в урочной и внеурочной деятельности по математике.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. рассмотреть психолого-педагогические основы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников;

2. описать особенности формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников;
3. изучить теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников в рамках учебного предмета «Математика»;
4. проанализировать учебники по математике УМК «Перспектива» и УМК «Школа России»;
5. провести анализ периодических изданий по проблеме исследования;
6. провести опытно-экспериментальное исследование.

**Гипотеза:** формирование логических универсальных действий возможно в процессе включения младших школьников в решение логических задач в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике.

База исследования: Муниципальное общеобразовательное учреждение – основная общеобразовательная школа №14» Кировского района Саратова, 4 класс.

Работа состоит из введения, 2-х разделов, заключения, списка использованных источников.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первом разделе выпускной квалификационной работы «Теоретические аспекты формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников в процессе обучения математики» нами были рассмотрены: логические универсальные учебные действия, психолого-педагогические основы их формирования, этапы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников, возрастные особенности младших школьников. А так же представлены логические задачи как одно из средств формирования логических УУД.

Для целенаправленного формирования логического мышления в начальных классах, согласно ФГОС НОО, необходима последовательная, систематическая работа по созданию психолого - педагогических условий,

посредством которых развивается логическое мышление у младших школьников. Сформированность логических универсальных учебных действий обеспечит развитие у младшего школьника способности логически мыслить. Ведь, человек, который умеет анализировать в повседневной и профессиональной деятельности, имеет огромное преимущество. Он может быстро и эффективно решать сложные задачи (жизненные, профессиональные и др.); делать верные, логически обоснованные выводы; смотреть на проблему с разных точек зрения.

Изучение психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования показало, что существует множество подходов к данному вопросу, каждый из которых в большей степени повторяет основу: развитие логических универсальных действий у младших школьников возможно в урочной и внеурочной деятельности при системной целенаправленной деятельности, включении в содержание образовательных программ логических заданий и задач.

Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики, как и большинство других педагогических и одновременно образовательных процессов, происходит в несколько этапов.

Выделим 4 основных обширных этапа:

- вводно-мотивационный;

На данном этапе происходит постановка задач и формулировка планируемых результатов обучения при помощи средств и условий, формирующих развитие познавательных логических универсальных действий на уроках математики.

- открытие и актуализация математических знаний.

Этап характеризуется внедрением различных стимуляций познавательного интереса обучающихся, которые побудят учащихся к достижению поставленных целей обучения.

- формализация знаний.

Назначение методов работы на данном этапе заключается в организации деятельности, которая позволяет всесторонне изучить и установить математический факт.

- обобщение и систематизация.

На данном этапе происходит формирование связей между изученными факторами, анализ и классификация полученных знаний.

Формирование логических УУД согласно новым требованиям ФГОС НОО, является необходимым навыком для младших школьников. Формирование и закрепление логических универсальных действий на уроках математики неразрывно связано с логическим мышлением ученика, его способностями к анализу, синтезу, сравнению, выделению общего и различного. Логические универсальные действия подготавливают мышление ребенка младшего школьного возраста к осознанию не самих явлений и процессов, а их свойств, взаимоотношений, формируя целостную систему восприятия мира.

Необходимо отметить, что формирование логических УУД возможно, как в урочной, так и во внеурочной деятельности младших школьников. Одним из средств формирования логических универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста являются логические задачи. По мнению Коджаспировой Г. М., логические задачи – это такие задачи, при решении которых происходит определение отношений и связей между предметами и явлениями, выявление их взаимосвязи и взаимовлияния.

Принимая во внимание мнение Неловской Е., можно выделить следующие виды логических задач: задачи, решаемые с конца; задачи на переливание; математические ребусы; задачи на пересечение и объединение множеств; задачи по типу «Кто есть кто?»; задачи на взвешивание.

Так же существует классификация логических задач Богомоловой О.Б., которую считают наиболее полной и используют как основополагающую при анализе учебников математики начального курса. Данная классификация

выделяет следующие виды логических задач: задачи с использованием схем и таблиц; задачи на переправу; задачи на перебор возможных вариантов.

Менее известная, но также используемая классификация Шатовой Н.Д. включает в себя следующие виды логических задач: задачи на упорядочивание множеств; задачи на установление соответствий; задачи на исключение неверных вариантов; задачи на манипулирование предметами; задачи на установление истинности и ложности высказываний; задачи на объединение.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы «Обобщение педагогического опыта по формированию логических УУД у младших школьников в процессе обучения математики» мы проанализировали программы и учебники по математике для начальной школы УМК «Школа России» и УМК «Перспектива», а также подобрали задания из учебников на развитие логических универсальных учебных действий.

Авторы анализируемых программ и учебников ставят свои задачи обучения математике в начальной школе, одной из которых является развитие логических универсальных учебных действий, достижение которой возможно путем решения логических задач, а также включения в содержание учебника по математике заданий занимательного характера. Поэтому в анализируемых учебниках имеются задания и логические задачи, направленные на формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников.

Во втором параграфе второго раздела работы мы выполнили анализ периодических изданий за период с 2017 по 2022 год по теме нашего исследования. Анализ статей показал, что проблема развития логических УУД у младших школьников – актуальна. Авторы уделяют особое внимание логическим задачам, как цели и средству формирования логических действий детей младшего школьного возраста.

В третьем параграфе второго раздела работы описывается опытно – экспериментальное исследование, которое проводилось на базе МОУ СОШ

№14 г. Саратова. В качестве участников исследования был выбран 2Б класс в количестве 24 детей. Работа проводилась в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования был выявлен уровень сформированности логических универсальных действий у младших школьников. Были использованы диагностики: «Найди несколько различий» (Алямовская В.А.) и «Запиши задачу» (Аршавина Л.И.), направленных на выявление уровня владения логическими операциями.

Проанализировав результаты, мы сделали вывод о том, что лишь малая часть учеников класса безошибочно выделяют существенные признаки; самостоятельно находят основание для классификации и распределяют по этому признаку единицы; безошибочно выполняют умозаключение по аналогии; умеют обобщать, записывать графическое изображение задачи.

На формирующем этапе опытно-экспериментального исследования нами были проведены уроки математики во 2 классе, в содержание которых были включены задания на развитие логических универсальных учебных действий у младших школьников. Также в рамках формирующего этапа была организована внеурочная деятельность (внеурочное занятие «Решение логических задач»).

Для проверки эффективности проведенной нами работы, мы организовали контрольный этап, целью которого являлось выявление динамики изменения уровня сформированности логических универсальных учебных действий у обучающихся 2 класса. На данном этапе были использованы те же диагностики (Алямовской В.А. и Аршавиной Л.И.)

Анализ результатов констатирующего и контрольного этапов позволил нам подойти к выводу о том, что в результате проведения уроков по математике с использованием комплекса подобранных заданий на развитие логических универсальных учебных действий и внеурочного занятия («Решение логических задач»), уровень сформированности логических УУД у младших школьников значительно повысился.



Сравнение полученных результатов по методике «Найди различия» на констатирующем и контрольном этапах опытно-экспериментального исследования, позволяют сделать вывод о том, что количество младших школьников, имеющих высокий уровень сформированности логических умений увеличилось, а количество учеников с низким уровнем сформированности логического умения стало намного меньше (диаграмма 1).

Диаграмма 1 - Сравнение результатов по диагностике Алямовской В.А.



При повторном проведении методики «Запиши задачу» (Аршавина Л.И.) на контрольном этапе опытно-экспериментального исследования наблюдается положительная динамика в развитии уровня логического умения (классификация) у обучающихся (диаграмма 2).

Диаграмма 2 - Сравнение результатов по диагностике Аршавиной Л.И.



Количество обучающихся с низким уровнем уменьшилось. Значительно возросло количество обучающихся с высоким уровнем логического умения. Заметим, что многие обучающиеся, которые испытывали трудности при выполнении заданий на констатирующем этапе

опытно-экспериментального исследования, с легкостью выполняли аналогичные задания на контрольном этапе опытно – экспериментальной работы. Обучающиеся данного класса научились обобщать понятия, выделять главное, анализировать объекты, научились делать выводы и формировать простейшие умозаключения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подробно рассмотрев психолого-педагогические основы формирования логических универсальных действий младших школьников, мы сделали вывод, что на сегодняшний день данному вопросу уделена важная часть ФГОС НОО. Повышение уровня сформированности логических УУД младших школьников лежит в основе развития познавательных универсальных учебных действий и является неотъемлемой частью всестороннего образовательного процесса.

Особенностями формирования логических УУД младших школьников заключается в том, что детский возраст считается периодом для развития понятийного мышления. В это время обучение в школе предлагает выдвинуть мышление в центр сознательной познавательной деятельности. Школьник начинает учиться мыслить научными терминами и понятиями, которые в дальнейшем процессе обучения станут основой мышления. Ребенок овладевает навыками классификации, обобщения по схожим характеристикам, выделяет связи и отношения между предметами и явлениями.

Формирование логических УУД у младших школьников начинается с 1 класса. В работе приведены примеры каждого типа задач и раскрыты особенности их внедрения в школьные программы по курсу математика.

Анализ периодических изданий по проблеме исследования показал насколько обширна раскрыта тема формирования логических УУД на уроках математики в начальных классах. Благодаря проведенному анализу, мы выяснили, что формирование этих навыков происходит за счет включения в

содержание урока и внеурочной деятельности логических задач, как средства повышения уровня сформированности логических УУД.

Опытно-экспериментальное исследование было осуществлено на базе МОУ СОШ №14 г. Саратова. В эксперименте приняли участие ученики 2Б класса в количестве 24 человек. На констатирующем этапе были проведены диагностики Алямовской В.А и Аршавиной Л.И. Анализ результатов проведенных диагностик показал недостаточный уровень сформированности логических УУД. На формирующем этапе опытно-экспериментального исследования были проведены уроки математики и внеурочное мероприятие с включением в содержание логических задач.

На контрольном этапе были повторно проведены диагностики по методикам Алямовской В.А. и Аршавиной Л.И.. Сравнение результатов констатирующего и контрольного этапов опытно-экспериментального исследования позволило выявить положительную динамику в формировании логических УУД.