

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 МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ  
НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

АВТОРЕФЕРАТ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 411 группы  
направления 44.03.01 Педагогическое образование  
профиля «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**ГОРЕЛОВОЙ АЛЁНЫ АЛЕКСЕЕВНЫ**

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

О.А. Федорова

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов 2019

## **ВВЕДЕНИЕ**

«Разум дан человеку для того, чтобы он разумно жил,  
а не для того, чтобы он видел, что неразумно живет»

Эльдар Нуриев

На нашей планете существует огромное разнообразие объектов живой и неживой природы. Несмотря на это, только человека природа наградила таким психическим познавательным процессом обобщенного и опосредованного отражения предметов и явлений объективного мира, как мышлением. Мышление свойственно только человеку, однако оно не дано человеку с самого рождения в готовом виде. Мышление возникает у человека только в процессе обучения и воспитания, оно является высшей степенью человеческого познания, только человек может логически мыслить, усваивать большое количество информации, преобразовывать и применять накопленные знания на практике. Необходимыми условиями для развития мышления выступают такие, как: умственные способности каждого индивида и наличие интеллектуально насыщенной среды и общения с другими людьми.

Где и когда нужно развивать логическое мышление человека? Если верить ученым, то развивать ребенка необходимо еще в утробе матери. В дальнейшем логику и логическое мышление развивают в семье, при обучении в различных социальных институтах, начиная с детского сада, школы и заканчивая Университетами и Институтами.

Современные тенденции в развитии российского образования связаны с модернизацией учебно-воспитательного процесса с целью повышения его эффективности и придания процессу обучения личностной направленности. На смену традиционной системе обучения, приходит новая образовательная парадигма, направленная на развитие личности учащегося, раскрытие его потенциалов, становление самостоятельности. В связи с этим особенно актуальной сегодня становится задача формирования у школьников рефлексивно обусловленного логического мышления, способствующего сознательному и активному усвоению школьниками учебного материала, побуждающего учащихся

к самообразованию и саморазвитию. По мнению Морозовой Е.В. требование «развивать логическое мышление учащихся» предъявляется наряду с требованием «обеспечить усвоение учащимися программного материала» на протяжении обучения всех лет в школе.

Практически на всех учебных дисциплинах происходит развитие логического мышления, но особое внимание развитию логики уделяется на уроках математики. Ведь математика, по мнению Царевой С.Е., является той областью знаний, в которой оттачивается логика, отражающая то, как мы мыслим. Поэтому начальное математическое образование в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования ставит цель - формирование универсальных учебных действий (УУД), таких как: личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные. В структуре познавательных УУД развиваются и логические универсальные учебные действия [ФГОС НОО].

Наиболее устойчивый интерес к математике у детей начинает проявляться в возрасте: 12 - 13 лет. Для того, чтобы обучающиеся в среднем и старшем звеньях с большим интересом занимались математикой, необходимо, чтобы они ещё в младшем звене поняли, что размышления и решения математических, нестандартных и логических задач могут доставлять огромное удовольствие. В младшем школьном возрасте дети располагают огромными резервами развития, этот возраст является более продуктивным в развитии логического мышления. По данным психологов, формирование мышления происходит интенсивно именно в младшем возрасте: так, если к 4 годам интеллект формируется на 50 %, то в начальных классах – уже на 80 – 90 % [4]. Поэтому и необходимо с начальной ступени образования развивать у детей логику, при помощи различных упражнений и задач. Именно поэтому педагог начальной школы должен активно и умело работать в этом направлении, организуя процесс обучения так, чтобы, он обогащал детей знаниями и формировал приемы логического мышления школьников. Ведь главная задача педагогов - как можно выше поднять планку

уровня развития как логического, так и абстрактного мышления школьников [Камышников В.Н.].

*Объект исследования:* образовательный процесс в начальной школе.

*Предмет исследования:* развитие логического мышления у детей младшего школьного возраста на уроках математики.

*Гипотеза:* если включать в содержание уроков по математике логические и нестандартные задачи, то будет происходить развитие логического мышления у ребенка и формирование логических универсальных учебных действий.

*Цель исследования:* выявить эффективные методы и формы, способствующие формированию логического мышления у младших школьников на уроках математики.

*Задачи исследования:*

1. Провести анализ психолого - педагогической и методической литературы по данной проблеме исследования;
2. Выявить значение и виды логических задач;
3. Установить теоретические основы развития логических универсальных учебных действий младших школьников и их развитие в процессе решения логических и нестандартных задач;
3. Провести сравнительный анализ учебников по математике УМК «Начальная школа XXI века» и УМК «Перспектива»;
4. Провести анализ периодических изданий по данной проблеме;
5. Провести опытно-экспериментальное исследование.

*Выпускная квалификационная работа состоит из:* введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и приложения.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первом разделе выпускной квалификационной работе описываются теоретические основы развития логического мышления у детей младшего школьного возраста. Вводятся основные понятия, используемые в выпускной квалификационной работе, такие как: «мышление», «виды мышления», «формы

мышления» и другие. Также каждая форма мышления отдельно рассматривается подробно (концепция, умозаключение, анализ, синтез, сравнение, синтез, классификация). Характеризуется понятие - «логическое мышление», учитывая определения разных авторов. Отмечается значимость развития логического мышления, необходимого в любой сфере человеческой деятельности. В разделе рассматриваются отношения логического и алгоритмического мышления младших школьников. Дается термин «алгоритм», а последовательность действий описывается на конкретном примере, а не в общем виде. Представлена тесная взаимосвязь логического мышления и логических универсальных действий (УУД), включающиеся в познавательные УУД. В работе отмечается, что в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования второго поколения отводится особое место задаче формирования у учащихся универсальных учебных действий. Эти действия обеспечивают личностное развитие, наличие умений перерабатывать учебную информацию, осуществлять саморегуляцию собственной интеллектуальной деятельности и многое другое. Важная роль в формировании у младших школьников умения учиться отводится познавательным результатам, находящимся в составе метапредметных результатов, являющихся теми мостами, которые соединят все предметы. Ведущей составляющей УУД в начальном образовании являются познавательные (логические универсальные учебные действия). Именно они обеспечивают создание условий для развития личности и её самореализации в непрерывном образовании.

В начальной школе, на всех уроках, происходит формирование логического мышления у детей младшего школьного возраста, но все-таки, логические универсальные учебные действия в первую очередь формируются на уроках математики. Практика показывает, что уроки математики являются наиболее благоприятными для систематического формирования логических универсальных учебных действий, что дает большие потенциальные возможности для развития логического мышления младших школьников. Отметим, что формированию логических УУД способствует использование в образовательном процессе

логических и нестандартных задач. В работе анализируется развитие логических УУД у младших школьников в процессе решения логических и нестандартных задач, даются определения таких понятий, как: «нестандартные» и «логические» задачи, рассматривается их разновидность по двум классификациям (Кондрашовой З.М., Волкова С.И). Делается вывод, что при анализе ситуаций, описанных в логических задачах, младшие школьники овладевают умениями искать и выделять необходимую информацию, приобретают опыт смыслового чтения и анализа объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. На этапе поиска решения задачи развиваются такие УУД, как установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности. Именно через решение логических задач можно естественным образом формировать элементы информационной культуры: познакомить учащихся со способами обработки информации и наглядными формами её представления в виде таблиц, графов, схем, блок-схем и других моделей. Также говорится, что решение логических задач вызывает большой интерес у младших школьников. Однако большинство учителей начальных классов и даже учителей испытывают трудности, которые связаны с организацией деятельности учащихся в процессе их решения. Действительно, разработка методики обучению решению логических задач - это дело непростое, так как многие из них являются и эвристическими, то есть имеют уникальный способ решения, не типичный для других задач. Однако, ориентация на общий способ деятельности и вооружение учащихся и педагогов различными способами моделирования процесса решения логических задач позволяет использовать логические задачи для формирования личностных, познавательных, рефлексивных УУД в процессе обучения математике. Чтобы обучающиеся быстрее и без ошибок научились решать нестандартные и логические задачи, необходимо систематически уделять время на решение таких задач. Отметим, что создавать условия для умственной деятельности обучающихся можно не только

на уроке, но и возможно и во внеурочной деятельности, которая может быть представлена в разных формах. Таким образом, характеризуется и связь урочной и внеурочной деятельности, внеурочная деятельность делает начальное математическое образование более целостным, обогащает их знания, теоретические знания применяют на практике и обогащает их также к духовной культуре.

Во втором разделе работы представлен сравнительный анализ учебников по математике УМК «Начальная школа XXI века» и УМК «Перспектива». Анализ программ данных комплексов отвечают основным идеям, представленным в ФГОС. Это позволяет реализовать важнейшие цели начального математического образования, обеспечить математические и межпредметные знания и умения. При использовании данных комплексов у детей с первого класса происходит формирование логики, мышления и воображения. В программах обучение в 1 классе начинается с изучения и ориентирования в плоскости и пространстве, потом обучают высказываниям и нумерации. В учебниках по математике, рассматриваемых УМК, присутствует большое количество задач геометрического характера, задач на комбинаторику и теорию вероятности. Также часто встречаются задачи почти всех видов по классификации Волковой С.И., особенно задачи, на неверный путь решения, на придумывание математических объектов и задачи, вводящие в заблуждение. Все эти виды нестандартных и логических заданий, которые предлагаются для решения младшим школьникам, помогают формировать логическое мышление у детей младшего школьного возраста. С их помощью младшие школьники осваивают логические приемы и операции (синтез, анализ, классификация и т. Д.) И применяют их в практической деятельности. Данные учебно – методические комплексы: «Начальная школа XXI века» и «Перспектива» соответствовать достижениям учащихся в области интеллектуального развития, то есть: подразумевает овладение основами логического мышления, пространственного воображения, математической речи и формирования логического УУД.

Второй раздел выпускной квалификационной работы содержит анализ периодических изданий, который показал, что основную работу по развитию логической универсальных учебных действий детей младшего школьного возраста следует проводить с использованием нестандартных, логических задачам. Широкий спектр математических задач позволяет и помогает развивать логику и мышление каждого ребенка.

Опытно - экспериментальное исследование по выявлению уровня логического мышления проводилось на базе МОУ «Гимназия №7» г. Саратова. В исследовании принимали участие обучающиеся 4 «Б» класса в составе 28 человек. Опытно-экспериментальное исследование осуществлялось в течение трех этапов: констатирующий, формирующий и контрольный. На констатирующем этапе нами были использованы следующие методы и методики: А.З. Зака «Логические задачи» и методика Л.С. Выготского, Л.С. Сахарова «Выделение существенных признаков». На формирующем этапе - нами был организован математический факультатив «Логическое мышление». Основой к разработке факультатива послужил Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, в основу которого положен системно-деятельностный подход. Факультатив проводился 1 раз в неделю, обучающиеся решали на одном занятии один тип задачи, тем самым тренировались и решали по аналогии. Программа факультатива «логическое мышление» согласовывалась с календарно - тематическим планированием предмета «математика». На контрольном этапе опытно-экспериментального исследования были проведены те же методики, что и в ходе констатирующего этапа. Анализ результатов, полученные на констатирующем и контрольном этапах эксперимента, позволил нам подойти к выводу, что проведенная работа на формирующем этапе эксперимента оказалась эффективной. По методике А. Зака число обучающихся с высоким уровнем развития логического мышления увеличилось с 16 человек до 18 человек (умение понять учебную задачу), с 0 до 2 человек (умение планировать свои действия), а высокий уровень (анализировать условия) - не изменился (9 обучающихся). Число учащихся с низким уровнем развития мышления сократилось на 1 человека



(умение понять учебную задачу). Сравнение результатов констатирующего и контрольного этапов исследования по методике Л.С. Выготского и Л.С. Сахарова позволило проследить динамику в развитии навыка выделения существенных признаков: на констатирующем этапе было – 10 обучающихся с низким уровнем, а на контрольном этапе уже стало – 3 младшего школьника.

Таким образом, факультатив «Логическое мышление» способствовал развитию логического мышления у детей, формированию логических универсальных учебных действий, развитию приемов мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение и другие).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ психолого - педагогической и методической литературы по проблеме исследования показал, что развитие логического мышления может происходить только в том случае, когда для этого созданы определенные условия, при которых обучающимся будет интересно учиться, познавать что-то новое, разбираться в различных задачах, явлениях, логически строить решение, поэтапно и самостоятельно приходить к выводу. В психолого-педагогической литературе отмечается, что формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников возможно как в урочное, внеурочное время.

В работе представлено значение и виды логических и нестандартных задач. Отмечается, что решение логических задач позволяет развивать: фантазию, воображение, внимание, образное мышление, то есть со всех сторон способствуют развитию умственной деятельности младшего школьника. Рассмотрены теоретические основы развития логических универсальных учебных действий младших школьников и их развитие в процессе решения логических и нестандартных задач.

В работе представлен сравнительный анализ учебников по математике УМК «Начальная школа XXI века» и УМК «Перспектива», который позволил нам констатировать, что в этих учебниках присутствует много разнообразных заданий

на развитие логического мышления и формирования логических УУД. Такие задания даются после изучения каждой темы. И они разноуровневые.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы представлен анализ периодических изданий по рассматриваемой проблеме, который показал, что данная проблема существует с давних времен и является актуальной и по сей день.

В ходе написания выпускной квалификационной работы было проведено исследование на выявление уровня развития логического мышления у детей младшего школьного возраста (4 «б» класс) «МОУ Гимназия №7». Проведенное исследование позволило проследить динамику в развитии логического мышления большинства обучающихся 4 класса. Что подтверждает выдвинутую нами гипотезу о том, что если включать в содержание уроков по математике логические и нестандартные задачи, то будет происходить развитие логического мышления у ребенка и формирование логических универсальных учебных действий.