

Министерство образования и науки Российской Федерации
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 НА ОСНОВЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 417 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

КУЛЕБЯКИНОЙ СВЕТЛАНЫ ПАВЛОВНЫ

Научный руководитель
доцент, канд. физ.мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов

2017

ВВЕДЕНИЕ

Одной из самых важных задач начального образования является развитие логического мышления младших школьников. Умение мыслить, анализировать, классифицировать – необходимые условия успешного усвоения учебного материала.

Мышление, как процесс познания, совершается в соответствии с определенной логикой. В его структуре выделяют следующие логические операции: сравнение, анализ, синтез, классификация и обобщение.

Математика наилучшим образом формирует приёмы мыслительной деятельности. Её изучение способствует развитию памяти, речи, воображения, эмоций; формирует настойчивость, терпение, творческий потенциал личности. Математика как наука развивает логическое мышление младших школьников на каждом уроке. В современных учебных пособиях по данной дисциплине подобрано достаточное количество заданий, направленных на развитие логических операций.

Мы считаем, что на уроках математики необходимо развивать логическое мышление и при этом формировать вычислительный навык; подбирать такие задания, в которых логические операции выполняются на основе арифметических действий, так как вычислительные умения младших школьников находятся на невысоком уровне.

В данном исследовании нами рассмотрено развитие логического мышления младших школьников при работе с арифметическим материалом.

Объектом исследования является процесс формирования универсальных учебных действий в начальной школе.

Предметом исследования является развитие логического мышления младших школьников при работе с арифметическим материалом.

Целью бакалаврской работы является изучение особенностей развития логического мышления при работе с арифметическим материалом на уроках математики в начальных классах.

Задачи бакалаврской работы:

- ✓ изучить теоретическую и методическую литературу по теме исследования;
- ✓ выявить значение развития логического мышления младших школьников;
- ✓ рассмотреть определения основного понятия объекта исследования;
- ✓ рассмотреть виды универсальных учебных действий;
- ✓ рассмотреть основные виды заданий при формировании логических УУД на уроках математики;
- ✓ разработать и апробировать задания, направленные на выявление уровня развития логического мышления младших школьников.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- ✓ Количественный анализ;
- ✓ Дедукция;
- ✓ Наблюдение;
- ✓ Измерение;
- ✓ Эксперимент;
- ✓ Анкетирование;
- ✓ Формализация.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, включающей три раздела: теоретический, методический и практический, заключения, списка использованных источников и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий» приведены определения основных понятий исследования, раскрывается их сущность. Рассмотрены виды универсальных учебных действий.

Мышление – это психологический процесс познания, который связан с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим

преобразованием действительности. Ученые-психологи выделяют два основных вида мышления: теоретическое, которое подразделяется на теоретическое понятийное и теоретическое образное и практическое, которое подразделяется на наглядно-образное и наглядно-действенное.

От других психологических процессов мышление отличается в первую очередь тем, что совершается с определенной логикой. Под *логическим мышлением* понимается способность и умение ребенка младшего школьного возраста самостоятельно производить простые логические действия. В его структуре принято выделять следующие логические операции: сравнение, анализ, синтез, классификацию, аналогию и обобщение.

С первого класса необходимо учить мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать. Для формирования начальных приемов логического мышления следует применять занимательные задания, но выполнять их нужно по степени возрастания сложности.

Целесообразно формировать логическое мышление при выполнении арифметических действий, привлекать как можно больше примеров вычислительного характера.

В современной школе наибольшее предпочтение отдается вооружению ребенка универсальными способами действий, которые формируют способность развиваться и совершенствоваться личности ребенка. В статье Н.В. Медведевой «Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальной школе» дается описание и характеристика универсальных учебных действий:

- ✓ носят надпредметный, метапредметный характер;
- ✓ обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности;
- ✓ лежат в основе организации и регуляции любой деятельности независимо от ее специально-предметного содержания и т.д.

Состав основных видов универсальных учебных действий объединен в четыре блока:

1. регулятивный, в который входят: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;

2. познавательный, в который входят: общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия, действия постановки и решения проблем;

3. коммуникативный, в который входят: планирование, постановка вопросов, решение конфликтов, умение с достаточной полнотой и точностью искать свои мысли;

4. личностный, в который входят: самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация.

Процесс формирования универсальных учебных действия – особая технология обучения, включающая совокупность психолого-педагогических установок учителя, содержание, методы, средства, организационные формы, направленные на достижение диагностично поставленных целей обучения.

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие познавательные универсальные учебные действия: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем, которые обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Мы подробно остановились на формировании познавательных универсальных учебных действиях, которые для успешного обучения должны быть сформированы уже в начальной школе. К познавательным УУД относятся умения: осознавать познавательную задачу; читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить её в материалах учебников, рабочих тетрадей, другой дополнительной литературе; осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы; выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме,

использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач.

Предмет «Математика» является основой развития у учащихся познавательных универсальных учебных действий.

При формировании познавательных УУД необходимо обращать внимание на установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом детей, в этом случае ученику легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал.

Результатом формирования познавательных универсальных учебных действий должны являться следующие умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов; уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- уметь устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения учебных задач;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края (малой родины);

-создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

-уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

Активизация познавательной деятельности учеников без развития их познавательного интереса не только трудна, но и практически невозможна. Таким образом, в процессе обучения необходимо систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательный интерес учащихся, который выступает важным мотивом учения, стойкой чертой личности, мощным средством воспитывающего обучения, повышения его качества.

Во втором разделе - «Основные виды заданий при формировании логических УУД» рассмотрены задания из учебников математики 2 – 3 классов, целью которых является развитие логики на основе выполнения арифметических действий.

Немаловажную роль в организации деятельности младших школьников в процессе обучения математике играет прием сравнения. Сравнение может ограничиваться фиксацией сходства и различия, т.е. осуществляться на уровне непосредственного восприятия данных объектов. Сравнение по сходству объектов называется сопоставление, а по различию объектов – противопоставление. Формировать умение пользоваться этим приемом следует осуществлять поэтапно.

Работу, направленную на развитие данной логической операции необходимо начинать с первых уроков математики, применяя в качестве объектов сравнения известные геометрические фигуры, рисунки. В дальнейшем объектом сравнения становятся математические выражения, в которых сравнивается не только запись данных выражений, но и результаты выражений, тем самым формируются вычислительные умения.

В начальной школе в математике наиболее часто применяется эмпирический тип, при котором обобщение знания – результат умозаключений. В бакалаврской работе мы рассмотрели задания, направленные на развитие умения обобщать при выполнении арифметических действий, представленные в современных учебно-методических комплектах.

Для обучения таким логическим приёмам, как анализ и синтез, необходимо использовать такие упражнения, при выполнении которых логические приёмы доступны пониманию учеников и могут выполняться самостоятельно и с наибольшим интересом.

Умозаключение по аналогии – логический вывод, в котором на основании сходства двух объектов в некоторых признаках и при наличии дополнительного признака у одного из них делается вывод о наличии такого же признака у другого объекта.

Для правильности умозаключения по аналогии необходимо выделить существенные признаки рассматриваемых объектов. Для формирования умения выполнять умозаключения по аналогии необходимо помнить, что аналогия основана на приеме сравнения, поэтому ее успех зависит от того, насколько учащиеся умеют выделять признаки рассматриваемых объектов, устанавливать их сходство и различие. Умозаключение по аналогии можно использовать при изучении свойств арифметических действий. В частности, переместительного свойства умножения.

Важное место в курсе математики отведено заданиям, на формирование такой операции мышления, как классификация. Основа приема классификации – умение видеть и выделять признаки предметов, объектов и устанавливать между ними сходство и различие. Классификация предполагает разбиение множества на классы при выполнении двух условий: классы не имеют общих элементов, а объединение классов дает исходное множество. Предлагая детям задания на классификацию, данные условия необходимо учитывать. Начать развивать прием классификации следует с простых геометрических фигур или известных предметов.

В третьем разделе - «Опытно-экспериментальная работа» описан ход и результаты эксперимента, который проводился с целью изучения уровня развития логического мышления при работе с арифметическим материалом у детей младшего школьного возраста. Эксперимент по организации практической работы по развитию логических действий проводился во 2 классе Лицея № 1 г. Балаково Саратовской области.

При проведении опытно-экспериментальной работы нами ставились следующие задачи:

- выявить наличие или отсутствие у обучающихся умения выполнять логические операции (анализ, сравнение, обобщение и т.д.) при работе с арифметическим материалом;
- разработать и апробировать задания, направленные на развитие логического мышления;
- выявить уровень владения логическими операциями в классе ;
- выявить уровень развития логического мышления младших школьников при работе с арифметическим материалом.

На констатирующем этапе эксперимента обучающимся была предложена самостоятельная работа, задания которой были направлены на определение уровня владения логическими операциями при работе с арифметическим материалом.

По полученным результатам мы сделали следующие выводы: самым сложным логическим действием оказалось сравнение – всего 30% школьников справились с этой операцией, а самыми легкими – обобщение и аналогия – 100% выполнение данных операций.

Целью следующего этапа эксперимента (формирующего) было 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.

После целенаправленной работы по развитию логического мышления при работе с арифметическим материалом на контрольном этапе эксперимента обучающимся была предложена самостоятельная работа, направленная на выявление уровня развития логического мышления и владение логическими операциями.

На контрольном этапе эксперимента, в отличие от констатирующего, обучающиеся 2 класса выполнили 90% предложенных заданий, что свидетельствует о развитии логического мышления при работе с арифметическим материалом. Увеличился средний балл оценки за всю работу.

Мы отметили, что результаты могли бы быть выше, если бы в содержании заданий использовался не только арифметический материал. Например, с геометрическими заданиями на классификацию, сравнение и анализ школьники справляются почти без ошибок. Но наша цель состояла в том, чтобы развивать логические умения и одновременно формировать прочные вычислительные навыки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над темой «Развитие логического мышления младших школьников при работе с арифметическим материалом» мы рассмотрели и изучили Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, проанализировали научно-методическую литературу по развитию логического мышления младших школьников; провели наблюдение за учащимися 2 классе Лицея № 1 г. Балаково Саратовской области с целью определения уровня развития логического мышления; разработали и апробировали задания, направленные на развитие данного вида мышления.

Проведенная нами работа позволила произвести следующие выводы:

1. Формирование логического мышления – серьезная задача всего педагогического процесса, выполнять которую необходимо на каждом уроке.
2. У детей возникают определенные трудности при выполнении логических операций с арифметическими преобразованиями. Для того чтобы помочь обучающимся справиться с трудностями, необходимо подбирать систему заданий, направленных на совершенствование выполнения логических операций, которые, в свою очередь, развивают логику.