

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 действий
при обучении младших школьников решению текстовых задач**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 413 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Завражной Марины Александровны

Научный руководитель
доцент, канд. физ.-мат. наук _____ П.М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой
доцент, доктор биол. наук _____ Е.Е. Морозова
подпись дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Перед современным образованием поставлены задачи воспитания личности, которая способна принимать адекватные решения в ситуации выбора, способна к сотрудничеству и готова разумно, мобильно и серьезно подходить к решению возникших проблем, решение которых необходимо начать уже в младшем школьном возрасте.

В процессе учебной деятельности учитель начальных классов должен развивать не только наглядно-действенное и наглядно-образное, но и логическое мышление. Это мышление должно развиваться на всех уроках, а для этого педагогу необходимо применять занимательные задания, посильные детям. Умение мыслить творчески помогает ребенку углубить и расширить свои знания, повысить качество его работы на занятиях. Успешность ученика зависит от того, способен ли он принимать обдуманные, быстрые и нестандартные решения.

В данной бакалаврской работе мы рассмотрим развитие логического мышления младших школьников на уроках математики.

Роль математики в развитии логического мышления исключительно большая. Причина настолько исключительной роли математики в том, что это наиболее теоретическая наука из всех исследуемых в школе.

Педагогами неоднократно утверждалось, что развитие у детей логического мышления – это одна из важных задач начальной школы. Умение мыслить логично, а именно анализировать, сравнивать, выделять, обобщать и систематизировать, доказывать и опровергать, ставить и разрешать проблемы – необходимые методы успешного усвоения учебного материала, которыми должен владеть учащийся.

Проблемами развития логического мышления детей младшего школьного возраста занимались многие зарубежные (Ж. Пиаже, Б. Инельдер, и др.) и отечественные (Л. С. Выготский, Л.Ф. Тихомиров, С. Л. Рубинштейн,

П. Я. Гальперин, Г.Г. Гороховская С.А. Козлова, А.А. Хлебникова. А. А. Смирнов, Н.Б. Истомина) исследователи.

Объект исследования бакалаврской работы: процесс развития логического мышления у детей младшего школьного возраста

Предмет исследования: приемы развития логического мышления на уроках математики при решении задач.

Цель работы: изучение особенностей развития логического мышления у детей младшего школьного возраста при решении задач на уроках.

Задачи работы:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме развития логического мышления младших школьников.

2. Рассмотреть основные виды заданий при формировании логического мышления на уроках математики.

3. Провести опытно-экспериментальную работу на развитие логического мышления младших школьников на уроках математики.

Для решения поставленных задач и проверки исходных предположений применялись следующие *методы исследования:*

– теоретические: анализ, синтез, обобщение, сравнение;

– эмпирические: беседа, наблюдение, изучение результатов деятельности

Работа состоит из введения, 3 основных разделов, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе выпускной квалификационной работы «Теоретические и методические основы формирования логических умений у младших школьников» нами были рассмотрены особенности логического мышления младших школьников, дано понятие «логического рассуждения», выделены этапы организации рассуждения: постановка вопроса,

актуализация (припоминание) имеющихся знаний, формирование умозаключения, выведение заключения из посылок, формулировка ответа на поставленный вопрос, оформление ответа с помощью технических ресурсов. Опираясь на известную таксономию образовательных целей в сфере познания (по Б. Блуму) опишем этапы формирования логических рассуждений младших школьников: 1 этап формирования логических рассуждений; 2 этап понимание; 3 этап применение; 4 этап анализ; 5 этап синтез; 6 этап оценка. Обучение младших школьников формулировке логических рассуждений — это вид активности, требующий рефлексии собственных познавательных действий. Значит, соответствующая работа может ассоциироваться с управлением знаниями в метапредметной деятельности.

Затем нами были рассмотрены приемы сравнения и классификации при изучении математики. Дано понятие сравнения по И. Канту, рассмотрены подходы к понятию сравнения, выделены требования к объектам сравнения.

Выяснили, что операция сравнения предполагает умение выполнять следующие действия: установление цели сравнения, определение объектов сравнения, выделение признаков в объекте, установление общих признаков у объектов, выбор основания для сравнения, сопоставление объектов по выделенному основанию, суждение об отношении тождества или различия между сравниваемыми объектами.

Во втором разделе работы нами была осуществлена реализация развития логического мышления у младших школьников при обучении решению тестовых задач следование. В этом разделе нами был проведен анализ образовательных программ и учебно-методических комплексов для начальной школы для выявления роли текстовых задач в некоторых школьных программах.

Обучение младших школьников математике по программе М. И. Моро («Школа России») нацелено на:

-формирование у учащихся основных понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей, раскрывающихся на системе текстовых задач;

-формирование желания научить школьников самостоятельно осуществлять поиск пути решения предлагаемых программой задач, используя при этом простейшие общие подходы к их решению;

- осознанный выбор учащимися способа решения конкретной текстовой задачи, при этом оперирование не только стандартным алгоритмом, но и использование обобщенных способов решения типовых задач, кроме этого применение в своей деятельности универсального подхода, предполагающего моделирование условия и планирование хода решения задачи в несколько действий.

Развивающее значение этой программы для учащихся заключается в использовании новых для учащихся типов задач и задач, решение которых не алгоритмизируется. Успешность работы с текстовыми задачами по этой программе требует развитого пространственного воображения и умения моделировать условие задачи.

В программе Г. В. Дорофеева («Перспектива») предложена целостная система работы с текстовой задачей, которая заключается в уточнение представлений о задаче и ее структуре, решение цепочек простых задач, сравнение взаимно обратных задач и их решений. Основными видами заданий, раскрывающими эту систему работы, являются задания, направленные на:

- нахождение в тексте элементов задачи;
- постановку вопроса к задаче;
- дополнение условия задачи числовыми данными;
- установление зависимости ответа задачи от целенаправленного изменения числового данного в ее условии;
- сравнение задач по фабуле или способу решения;
- решение задач разными способами;

- составление задачи по краткой записи, чертежу, вопросу, решению и т.п.

Работа с текстовой задачей по этой учебно-методической линии способствует более глубокому пониманию внешней и внутренней структуры задачи. Весь материал в программе представлен концентрически, что особенно ценно при обучении школьников умению решать текстовые задачи.

Активная работа с текстовой задачей по этой программе начинается с первого класса и выступает средством обучения способам рассуждений, выбора стратегии решения, анализа ситуации и сопоставления данных.

Таким образом, уже на первом этапе работы над задачей школьники получают возможность научиться составлять схему по тексту задачи, а по схеме – задачу, понимать структуру задачи, взаимосвязь между условием и вопросом.

В первом классе, наряду с простыми задачами, вводятся некоторые виды составных задач, что объясняется авторами возможностью избавления от шаблонности при выборе действия и способа решения.

Во втором классе задания ориентированы на;

- формирование умений у учащихся переводить текст задач на язык математических понятий, знаков и отношений;

- определение взаимно обратных задач;

- определение различий между увеличением и уменьшением числа в несколько раз;

- решение составных задач в два действия и запись решения с помощью числового выражения.

В третьем классе школьники учатся:

-использовать разнообразные способы кодирования условия математической задачи (краткую запись условия, используя при этом разнообразные формы: таблицу, чертеж, схему);

- сравнивать задачи по фабуле и решению;

- преобразовывать искомую задачу в новую;

- находить разные способы решения одной задачи.

В четвертом классе основной упор сделан на решение составных задач с величинами на движение и обратных задачах. Особое внимание уделяется решению комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов, с помощью дерева вариантов или таблиц.

Далее нами были рассмотрены задания из школьных учебников, направленные на развитие логических умений.

«Школа России» – это учебно-методический комплект для 4-летней начальной школы.

В учебнике М.И. Моро и М.А. Бантовой с составными задачами учащиеся знакомятся с каждым видом последовательно, что обеспечивает благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. Они решаются постепенно, знакомясь с каждым элементом решения задачи.

При изучении и решении составных задач предлагается пользоваться следующим планом: расчленение задачи на элементарные условия и требования; выявление связей и зависимостей между отдельными данными между данными и требованием; построение схематической модели к задаче; перекодировка задачи на другой язык;

Развивающее значение этой программы для учащихся заключается в использовании новых для учащихся типов задач и задач, решение которых не алгоритмизируется. Успешность работы с составными задачами по этой программе требует развитого пространственного воображения и умения моделировать условие задачи. Обучение моделированию ситуаций начинается с самых первых уроков (еще до появления простейших текстовых задач) и продолжается до конца обучения.

Примеры составных задач в УМК «Школа России». В 3 классе вводятся задачи на нахождение четвертого пропорционального, и продолжается изучение в 4 классе. В 4 классе учащиеся знакомятся с задачами на

пропорциональное деление. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям вводятся в 4 классе. Так же в 4 классе ребятам предлагается решить задачи на движение. В 3 классе вводятся задачи на время протекания процесса и продолжают изучение в 4 классе. Так в 3 и 4 классах учащиеся знакомятся с задачами на понятие скорости протекания процесса. В 4 классе ребятам предлагается решить задачи на совместное действие. Задачи на прямую и обратную пропорциональность учащиеся начинают изучать в 4 классе во втором полугодии. Задачи на обратную пропорциональность вводятся в 4 классе. М.И. Моро в решение составных задач опирается на табличный метод решения задач, что позволяет наглядно представить ситуацию задачи.

Таким образом, данные уроки математики позволяют учащимся развить такие мыслительные процессы, как анализ и синтез. Логическое мышление в ходе решения задачи будет максимально эффективно. Методист использует в задачах такие функции: расчетная, информационная и исследовательская, так же при помощи задач вводит новые понятия.

«Планета знаний» – это учебно-методический комплект (УМК) для начальной школы. В комплекте полностью реализован Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования и воплощены идеи модернизации российского образования.

В учебнике М.И. Башмакова и М.Г. Нефедовой большое внимание уделяется решению составных задач на скорость, время и пройденный путь. Работа над составными задачами построена достаточно интересно. Разнообразные виды работ над текстовыми задачами способствуют развитию гибкости мышления школьников. Большое значение отводится освоению схем. Развитие пространственных представлений реализуется через составление моделей к условию задачи. Большое значение уделяется работе с текстовыми задачами. Обучение решению текстовых задач имеет огромное практическое и развивающее значение. Необходимо отметить, что развивающее значение имеют лишь новые для учащихся типы задач и задачи,

решение которых не алгоритмизируется. При решении таких задач важную роль играют понимание ситуации, требующее развитого пространственного воображения, и умение моделировать условие задачи. Решение текстовых задач теснейшим образом связано с развитием пространственных представлений учащихся.

Обучение по данной программе нацелено на осознанный выбор способа решения конкретной задачи, при этом осваиваются как стандартные алгоритмы, так и обобщенные способы решения типовых задач, а также универсальный подход, предполагающий моделирование условия и планирование хода решения задачи в несколько действий.

Примеры составных задач в УМК «Планета знаний». На уроках математике ученики изучают общие свойства таких величин, как скорость - время - расстояние, стоимость - цена - количество. В 3 классе учащиеся сначала изучают вычисление стоимости и на вычисление работы, затем задачи на движение. Так в первом полугодии учащиеся знакомятся с задачами на движение. Так же в 3 классе вводятся задачи на нахождение четвертого пропорционального и продолжают изучение в 4 классе. Начиная с 4 класса со второго полугодия, учащиеся знакомятся с задачами на пропорциональное деление. Начиная с 3 класса, учащиеся знакомятся со всеми видами задач на процессы. Так в первом полугодии учащиеся знакомятся с задачами на понятие скорости протекания процесса. Так же в 3 классе вводятся задачи на время протекания процесса и продолжают изучение в 4 классе. Начиная с 3 и продолжая в 4 классах, учащиеся знакомятся с задачами на совместное действие. Задачи на прямую и обратную пропорциональность учащиеся начинают изучать в 4 классе во втором полугодии.

Таким образом, учебник М.И. Башмакова и М.Г. Нефедовой направлен на формирование у учащихся общих представлений о составной задаче. При изучении задач у школьников формируются личностные, деятельностные, коммуникативные умения. В задачах присутствуют почти все дидактические

функции, что позволяет расширить и обобщить знания учащихся.

Главная задача учителя научить детей решению задач, создать все необходимые условия для знакомства с задачей.

Затем нами был проведен контрольный этап опытно-экспериментальной работы. Цель данного этапа – определить уровень сформированности у учащихся умения решать составную задачу на основе решения предложенных заданий. Поскольку на обучающем этапе экспериментальной работы учащимся предложили задания повышающие уровень решения составных задач, возникает необходимость проверить степень овладения тем или иным умением у каждого ребенка. С этой целью мы предложили школьникам решить контрольную работу, которая сформирована таким образом, что каждая последующая задача будет повышать уровень ее сложности, рассчитанную на 40 минут и состояла из 4 заданий.

Данные задачи были выбраны не просто так. Они показывают всю программу математики начальной школы, фундаментальную основу математики. Самая сложная задача была 4. Не типичный вопрос для данных типов задач. В основном спрашивается: время, скорость и расстояние, которые выводятся из одной формулы. Все ученики справились со всеми заданиями. Для 4 класса было предоставлены задачи на контрольной за 40 минут. Весь класс справился с заданиями, более сильные ученики справились со всеми заданиями, более слабые сделали 1-3 задачи в основном без ошибок, к 4 задачи либо не приступали, т.к. не хватило времени, либо о не знании как решать ту задачу. 4 задача должна решаться логически.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие логического мышления как педагогический процесс необходимо осуществлять в соответствии с законами развития детского организма, в единстве и согласии с интеллектуальным развитием ребенка.

Поскольку логическое мышление можно рассматривать как новое приоритетное направление педагогической теории и практики, то и его содержание сегодня – на стадии становления, пересмотра объекта изучения, определения методологических подходов, то есть проблема актуальна.

Определив основные задачи развития логического мышления младших школьников, нужно подумать, на каких общих основаниях, принципах должно строиться его содержание. Ибо они во многом определяют эффективность обучения, воспитания и развития школьников в интеллектуальном развитии. Формирование начальных логических приемов на уроках математики осуществляется через операции логического мышления: выделение в изучаемых объектах основы, свойств, и их сравнение, знакомство с признаками необходимым и достаточным, классификация объектов и понятий, анализ и синтез задач и заданий, обобщение, т.е. логический вывод.

Система занятий проводимые на уроках математики, по решению задач являясь оптимальной формой работы с младшими школьниками по формированию логического мышления. Одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которое позволило бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывать суждения, логически связанные между собой, обосновывая свои суждения, делать выводы, и, в конечном счете, самостоятельно приобретать знания. Логическое мышление не является врождённым, поэтому его можно и нужно развивать. Решение логических задач в начальной школе как раз и представляет собой один из приёмов развития мышления. Во многом роль обучения математики в развитии мышления обусловлена современными разработками в области методики моделирования и проектирования, особенно в объективно ориентированном моделировании и проектировании, опирающемся на свойственно человеческое понятийное мышление.