

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

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ – ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

5 курса 511 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ШАРОНОВОЙ КСЕНИИ СЕРГЕЕВНЫ

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент _____

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой
доктор биолог.наук, профессор _____

Е.Е. Морозова

Саратов 2016 год

Введение. В Федеральной целевой программе развития образования на 2010 – 2015 гг. выделяются главные направления, которые предусматривают внедрение в учебный процесс информационных технологий.

Следует отдавать себе отчет в том, что использование современных технических средств и информационно – коммуникационных технологий – не панацея. Ни в коем случае нельзя пренебрегать традиционными задачами начальной школы.

Таким образом, существующие противоречия в практике педагогической работы в начальной школе обусловили обращение к теме исследования, **проблема** которого сформулирована следующим образом: каковы возможности использования на уроках математики информационно – коммуникационных технологий и последних достижений в области компьютерной техники как условия развития ИКТ – компетентности учащихся начальных классов?

Выделение проблемы позволило определить **объект исследования** – процесс обучения с использованием информационно – коммуникационных технологий на уроках математики в начальных классах.

На основе объекта исследования можно определить **предмет исследования** — условия формирования ИКТ – компетентности младших школьников на уроках математики.

Исходя из объекта и предмета исследования, была сформулирована **цель исследования**: выявление особенностей формирования ИКТ – компетентности учащихся начальной школы на уроках математики.

В соответствии с проблемой, целью, объектом и предметом исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования;
2. Выявить условия эффективного формирования ИКТ - компетентности у учащихся на уроках математики в начальных классах;
3. Изучить опыт учителей начальных классов по формированию ИКТ – компетентности учащихся на уроках математики в начальной школе.

Было выдвинуто предположение о том, что эффективность формирования ИКТ – компетентности младших школьников на уроках математики посредством компьютерного обучения определяется следующими условиями:

1. обеспечением целостной информационно - развивающей среды начальной школы, направленной на формирование системно - информационной картины мира и информационно - технологической компетентности ученика;

2. построением учебных занятий на основе междисциплинарной интеграции с основными предметами обучения в информационно - игровом режиме с включением компьютеров в качестве элемента активных форм и методов обучения.

Среди современных учёных, изучающих проблемы применения информационных средств в обучении, следует назвать С.П.Новикова, Е.П. Велихова, Д.В. Зарецкого, В.А. Каймина, А.А. Кузнецова, И.В. Роберт, а также создателей учебников по информатике: С.А. Бешенкова, А.Г. Гейна, Босову Л.Л. и др.

Значимость исследования: проработан основной теоретический материал рассмотрено содержание учебного материала в образовательных программах начальных классов, а так же систематизированы задания и результаты их выполнения, что позволяет использовать материал исследований учителям начальных классов на практических занятиях и студентам в процессе прохождения педагогической практики.

В работе использовались следующие методы исследования:

- анализ психолого - педагогической и методической литературы по проблеме формирования ИКТ – компетентности на уроках математики в начальной школе;

- эмпирические методы исследования: выявление уровней сформированности ИКТ – компетентности у учащихся начальной школы.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех частей, заключения, списка использованных источников, приложений.

В первой части: «Формирование ИКТ – компетентности учащихся начальной школы в контексте ФГОС НОО второго поколения», рассматриваются вопросы о формировании ИКТ – компетентности учащихся начальной школы. Раскрываются педагогические условия формирования информационной компетентности и критерии ее сформированности. Конкретизируются применяемые компьютерные программы и ИКТ – технологии, используемые на уроках математики в начальных классах. Информационно - коммуникационная среда включает: множество информационных объектов и связей между ними, средства и технологии сбора, накопления, передачи, обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания, средства воспроизведения аудиовизуальной информации, а также организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы и информационное взаимодействие.

Информационный подход заключается в том, что системы различной природы рассматриваются с позиций информатики и могут быть описаны с помощью понятий и терминов информатики («источник информации», «приёмник информации», «система управления», прямой и обратный «канал связи», «сигнал», «объект», «модель» и т.п.).

Во второй части: «Методические основы формирования ИКТ – компетентности учащихся на уроках математики в начальных классах» рассматриваются построение и использование таблиц и диаграмм на уроках математики при решении логических задач, использование приема виртуального моделирования при обучении решению задач и изучении величин в начальных классах, использование калькулятора на уроках математики в начальной школе, элементы геометрии в начальной школе, технологии образовательной робототехники, технологии компьютерного урока.

Третья часть: «Опытно - экспериментальное исследование влияния ИКТ на процесс обучения на уроках математики» посвящена описанию экспериментальной работы. Исследование проводилось в естественных

условиях на базе МОУ «СОШ п. Возрождение», в 4 классе. В эксперименте принимали участие 20 учащихся.

Эксперимент состоял из трех этапов.

На первом, констатирующем этапе был выявлен исходный уровень сформированности информационной компетентности.

С этой целью была проведена диагностика базового уровня информационной компетентности выпускников начального общего образования, разработанная С.В. Вершининым и С.Ю. Прохоровой. Анализ полученных результатов показал, что всего 2 учащихся допустили ошибки в оформлении, 9 учащихся показали средний уровень, 5 учащихся – выше среднего, 4 учащихся - высокий уровень выполнения.

Далее на формирующем этапе была составлена программа. Программа формирующего эксперимента предназначена для учащихся 4 класса. Она является результатом анализа методической литературы по проблеме развития информационной компетентности младших школьников. Данная программа представляет собой систему 9 занятий, включающих задания, разработанные на основе различных методических источников: авторских книг, материалов периодической печати (А.В. Белошистая, Н.Б. Истомина, Г.Г. Микулина, Т.П. Хиленко и др.). При создании программы учитывались возрастные и индивидуальные особенности учащихся 4 класса.

Цель программы: развитие информационной компетентности младших школьников путем использования системы развивающих упражнений на уроках математики в 4 классе.

Содержание занятий по формированию информационной компетентности учащихся начальной школы на уроках математики представлено в виде математических упражнений, с подробным описанием заданий, с наглядным демонстрационным материалом [ПРИЛОЖЕНИЕ В].

Тематическое содержание каждого занятия представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Тематическое планирование

№ п/п	Занятия
1	<p><u>Тема:</u> «Работа с различными источниками информации»</p> <p><u>Цель:</u> расширить знания учащихся о существовании различных источников информации</p>
2	<p><u>Тема:</u> Решение задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи на сложение и вычитание в несколько действий 2. Задачи на пропорциональную зависимость 3. Задачи с дробями <p><u>Цель:</u> развивать умения обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, выносить суждения по теме и аргументировать их.</p>
3	<p><u>Тема:</u> «Сбор и представление данных. Диаграммы».</p> <p><u>Цель:</u> проверить умение описывать и представлять результаты своей работы</p>
4	<p><u>Тема:</u> «Решение задач»</p> <p><u>Цель:</u> развивать умение находить альтернативную и дополнительную информацию, а так же проверить умение находить нужный источник информации в реальной жизненной ситуации</p>
5	<p><u>Тема:</u> «Калькулятор»</p> <p><u>Цель:</u> развивать умение выделять недостоверные и сомнительные элементы в информации, строить верное умозаключение, использовать информационные технологии</p>
6	<p><u>Тема:</u> «Динамическая геометрия на уроках математики»</p> <p><u>Цель:</u> развивать умение использовать автоматизированные компьютерные программы, совершенствовать навыки работы с данным видом программ</p>

7	<p><u>Тема:</u> «Виртуальное моделирование»</p> <p><u>Цель:</u> развивать умение использовать виртуальные лаборатории, оперировать виртуальными объектами</p>
8	<p><u>Тема:</u> «Автоматизация математических навыков»</p> <p><u>Цель:</u> формирование умения работать с интерактивными обучающими средствами ИКТ.</p>
9	<p><u>Тема:</u> «Компьютерное тестирование»</p> <p><u>Цель:</u> формирование умения работать с интерактивными контролирующими средствами ИКТ.</p>

Цель контрольного этапа эксперимента заключалась в проверке эффективности подобранных заданий, направленных на формирование информационной компетентности на уроках математики в начальных классах.

Для этого были использованы диагностические материалы, разработанные С.В.Вершининым и С.Ю. Прохоровой, что и на этапе констатирующего эксперимента, но уже не базового, а повышенного уровня.

Сравнив результаты, полученные в ходе проведения констатирующего и контрольного экспериментов, можно сделать вывод по каждому из критериев исследования:

I. Работа с источниками информации.

В ходе контрольного эксперимента было установлено, что количество учащихся выполнивших задание, связанное с работой с источниками информации, на высоком уровне увеличилось на 10% (2 учащихся), низкий уровень показали 5% (1 учащийся), что говорит о положительной динамике развития.

Умение использовать компьютерные технологии было продемонстрировано на высоком уровне, что на первом, что на втором этапе исследования. Однако улучшения есть, о чем свидетельствует увеличение высокого уровня выполнения на 5 % и снижение низкого уровня на 5 %.

При проверке умения находить нужный источник информации в реальной жизненной ситуации были получены хорошие результаты,

увеличение высоко уровня выполнения на 10%, снижение низкого уровня на 5%.

II. Обработка и представление результатов.

Проверка умения обрабатывать информацию, выделять недостоверные и сомнительные элементы показала, высокий уровень выполнения увеличился на 5%.

Результаты умения находить альтернативную и дополнительную информацию: высокий уровень увеличился на 15%, низкий уровень уменьшился на 5%, что подтверждает положительную динамику развития.

При проверке умения обобщать, сравнивать, противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждения по рассматриваемой теме, аргументировать его были получены следующий результаты: высокий уровень увеличился на 10%, низкий уровень уменьшился на 20%.

Необходимо отметить, что исследование проводилось в одном классе, поэтому использованы диагностические материалы базового и повышенного уровня. Полученный результат, подтверждает необходимость формирования ИКТ – компетентности на уроках математики в начальных классах.

Результаты, которые были получены в ходе эксперимента, свидетельствуют об эффективности предложенных заданий по математике, направленные на формирование информационной компетентности.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтвердили достоверность выдвинутой гипотезы.

В приложениях дипломной работы представлены следующие материалы:

Приложение А – представлена общая схема урока с использованием слайд – презентации разработана на основе опыта работ учителей начальных классов школ г. Орехово – Зуева

Приложение Б - Таблица 1- Показатели и уровни сформированности информационной компетентности младших школьников

Приложение В – включает в себя содержание занятий по формированию информационной компетентности учащихся начальной школы на уроках математики

Приложение Г – Сводная таблица результатов исследования

Приложение Д – Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе был проведен анализ методической и психолого – педагогической литературы, по вопросу формирования ИКТ – компетентности учащихся начальной школы на уроках математики.

При оценке формирования информационной компетентности необходимо учитывать многие факторы, в связи с тем, что усвоенное придется применять в реальной жизни. Поэтому, чтобы оценить степень сформированности информационной компетентности школьника, необходимо пронаблюдать, как он действует, решая задачи восприятия информации.

Проведение данной диагностической работы в ходе исследовательской деятельности позволило сделать следующие выводы:

- ❖ Использование ИКТ – технологий на уроках математики в начальной школе способствует формированию ИКТ – компетентности учащихся;

- ❖ Данная методика способствует раскрытию внутреннего мира, определению жизненных ценностей, установок и пониманию учащимися информационного мира, дает им новую социальную информацию, развивает самостоятельность суждений, повышает уровень общей культуры;

- ❖ Формирование информационной компетентности на уроках математики в начальной школе является необходимым условием развития младшего школьника, условием его успешного обучения.

На основе выполненной работы можно утверждать, что современное общество нуждается в использовании ИКТ – технологий на уроках математики в начальной школе как средства формирования ИКТ - компетентности.

Таким образом, цель работы достигнута, гипотеза исследования подтверждена, а поставленные задачи решены.