

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 414 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Пруцкой Снежаны Алексеевны

Научный руководитель:
канд. пед. наук, доцент

_____ Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

_____ Е.Е. Морозова

Саратов 2021

Введение. В современных условиях трудно представить обучение без компьютерных технологий, поэтому основной тенденцией развития образования является информатизация.

Видение на результат образования меняется с ростом технических возможностей, школы все больше стараются приобрести различные компьютерные технологии, обучают учителей пользоваться ими и с их помощью обучают школьников. Появляется все больше различных сайтов для обучения, закрепления и повторения школьных знаний. Сейчас на просторах интернета можно найти различные игры для развития математических знаний у школьников.

Процесс информатизации затронул все части общества, поэтому сейчас происходит широкое внедрение и использование информационных технологий в образовательный процесс. Именно поэтому была выбрана данная тема. С развитием компьютерных технологий образование устремляется в будущее, новому поколению детей предстоит управлять и развивать информационные системы, поэтому основным направлением совершенствования образования начальной школы является информатизация, а если точнее формирование у школьников информационной компетентности, включая информационную культуру и информационную грамотность. Все вышесказанное подтверждает актуальность выбранной темы.

Объектом исследования является процесс обучения математики.

Предметом исследования является использование компьютерных технологий на уроках математики.

Цель данной работы: выявление эффективности использования современных информационных технологий в процессе математической подготовки младших школьников.

Задачи исследования:

- изучить учебно-методическую литературу по теме выпускной квалификационной работы;

- изучить различные виды информационных технологий, которые можно использовать на уроках математики в начальной школе;

- изучить формы и методы использования информационно-компьютерных технологий при обучении математике;

- проанализировать процесс использования информационных технологий на уроках математики в начальных классах средней школы и разработать комплекс мер, направленных на развитие познавательных процессов.

Методы исследования:

- изучение и анализ научной литературы;

- сравнение;

- анкетирование;

- эксперимент;

- статистическая обработка данных экспериментального.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух частей, заключения и списка использованной литературы и приложений.

В первой части мы рассматриваем теоретические основы использования информационно-компьютерных технологий при обучении математики в начальной школе, сюда входит: роль информационных технологий в процессе обучения, виды и понятие информационных технологий.

Во второй части мы рассматриваем какие онлайн платформы подходят для процесса обучения в начальной школе, проводится исследование об эффективности использования информационных технологий, рассматриваются результаты опросов учеников и учителей об использовании ИКТ на уроках. Экспериментальная работа проводилась в МАОУ «Гимназия №4» г. Саратова в «3Г» классе, учитель – Анохина Надежда Валентиновна.

Основное содержание работы.

Во **введении** обосновывается выбор темы и выдвигается гипотеза, формулируются цели и задачи исследования, определяются объект, предмет и методы исследования, раскрывается практическая значимость работы, описывается структура выпускной квалификационной работы.

В первой части «Теоретико-методические основы использования информационных технологий на уроках математики» мы рассматриваем методическую литературу, выявляем плюсы и минусы использования ИКТ на уроках математики в начальной школе, рассматриваем какие возможности нам дает использование компьютерных технологий, анализируем как эффективно использовать современные компьютерные технологии на уроках. Рассматриваем какие задачи решаются на уроках с использованием компьютерных технологий:

- усвоение базовых знаний по предмету;
- систематизирование усвоенных знаний;
- формирование мотивации к обучению;
- оказание помощи при самостоятельной работе.

Информационно-компьютерные технологии реализуют разнообразие методов в работе учителя, они создают эффективные системы обучения в зависимости от методических и педагогических предпочтений учителя. ИКТ позволяют в наглядной форме преподнести изучаемый материал, поднимают уровень успеваемости, позволяют сократить время, отведенное на объяснение и уделить больше времени закреплению, а также облегчают работу учителя.

Раздел 1.1 посвящен понятию информационных технологий. В нем мы рассматриваем какие понятия нам предлагают авторы разной методической литературы, какие бывают средства информационных технологий. Приходим к выводу, что информационные технологии в области образования применяются для решения двух основных задач: во-первых, для обучения, во-вторых, для управления. Исходя из этого различают компьютерные и бескомпьютерные технологии управления процессом образования.

В разделе 1.2 мы рассматриваем роль информационных технологий в процессе обучения. Делаем вывод, что роль информационных технологий велика. Современные ИКТ полезны не только в процессе обучения, но и для общения с родителями. Информационные технологии дают большие возможности для передачи важной информации, для общения с родителями, для

обсуждения важных вопросов, электронные ресурсы в рамках традиционного урока делают процесс обучения эффективным и комплексным.

В разделе 1.3 отражены виды информационных технологий, которые используются на уроках. К ним относятся следующие виды:

- Презентация Power Point;
- Интерактивная доска;
- Мультимедийные учебные пособия;
- Мультипликации;
- Кинофрагменты учебных фильмов;
- Графический планшет;
- Обучающие интерактивные игры;
- Программа «Paint».

Таким образом, информационные технологии дают обширные возможности для самовыражения и творчества не только учителю, но и ученикам. Информация, которую учитель включает на слайде, и которая появляется в нужный момент объяснения, проведения опытов, экспериментов и т.д. заставляет обучающихся пройти все этапы мышления.

Во второй части «Использование информационных технологий на уроках математики в 3 классе» рассматривается как на практике проходит использование информационных технологий на уроках, выделяются факторы, влияющие на повышение качества обучения из-за использования компьютерных технологий на уроках. В процессе преодоления преград обучающимся важно видеть положительный результат проделанной работы. В итоге происходит усвоение материала, решение разных видов заданий, с различным уровнем сложности, как конечный продукт выступают положительные оценки обучающихся.

В разделе 2.1 проводится сравнительный анализ школьных учебников и методических пособий, в ходе которого выявляется какое УМК направлено на использование ИКТ на уроках и какие задания предлагаются для развития

компьютерной грамотности у обучающихся. Для сравнения нами были рассмотрены методические рекомендации для учебников 3 класса двух УМК: «Перспектива» Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. и «Школа России» Волкова С.И., Степанова С.В., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В.

Исходя из рассмотренных УМК можно сделать вывод, что оба направлены на развитие основ компьютерной грамотности у младших школьников. Но есть некоторые отличия. УМК «Перспектива» более направлена на работу с компьютерными технологиями, так как обучающиеся не только выполняют различные задачи с заполнениями таблиц, но и строят диаграммы при помощи найденной информации в интернете, создают макеты геометрических фигур при помощи компьютерных технологий.

В разделе 2.2 нами были проанализированы цифровые образовательные ресурсы и сервисы для организации учебного процесса школ в дистанционной форме.

Применение информационных технологий в обучении способствует развитию логического и критического мышления, воображения и самостоятельности у школьников. Дети всегда заинтересованы, приобщены к творческому поиску, их мыслительная деятельность активизирована. Процесс обучения не становится скучным и однообразным. Но для того, чтобы дети действительно были заинтересованы, особенно на дистанционном обучении учителя должны изучить различные онлайн платформы, выбрать самые интересные и легкие в использовании, а также грамотно научиться пользоваться интернет-ресурсами.

Для более детального анализа была выбрана платформа «ЯКласс», так как ею пользуется большинство учителей и учеников. В основном платформа очень удобна в использовании, она облегчает работу, как учителю, так и ученикам. Стоит отметить, что у платформы очень удобная навигация, меню делится по тематическим блокам, что облегчает поиск. Создатели сайта провели методическую работу и к каждому уроку прилагается технологическая карта,

теория, тренировочные задания, тесты и проверочные работы. Несмотря на все минусы, работа платформы на высоком уровне.

В разделе 2.3 описан ход эксперимента, цель которого – выявить эффективность использования информационных технологий на уроках математики в 3 классе.

Проведенный нами эксперимент имеет следующую структуру:

1. Констатирующий этап;
2. Формирующий этап;
3. Контрольный этап.

Задача констатирующего этапа эксперимента заключалась в том, чтобы выявить отношение учителей и учеников к использованию ИКТ на уроках.

Исходя из результатов опроса обучающихся можно сделать вывод о том, что обучающиеся знают о интерактивной доске, умеют ею пользоваться. Некоторые дети отметили то, что умеют делать презентации. Так же большинство осведомлено о обучающих сайтах и посещают их. Все это говорит о правильном развитии компьютерной грамотности у младших школьников.

Исходя из результатов опроса учителей можно сделать выводы о том, что большинство учителей положительно относятся к информационно-коммуникационным технологиям и активно применяют компьютерные технологии в процессе обучения. Но из опроса видно, что большая часть учителей в своей работе используют лишь презентации, различные видеоматериалы, мало кто использует в своей работе различные образовательные сайты для обучения.

Цель формирующего этапа: проведение уроков по математике с использованием ИКТ и проведение второго анкетирования у обучающихся, в ходе которого мы проверяли отношение обучающихся к использованию компьютерных технологий на уроках, их психологическое и физическое состояние после уроков с применением ИКТ. Анкетирование проходило после всех уроков с использованием ИКТ и дало точные результаты о

сформированности компьютерной грамотности у младших школьников. Результаты отражены в виде диаграммы, из которой видно, что обучающиеся 3Г класса нравятся уроки с использованием компьютерных технологий, у них повысилась компьютерная грамотность. Число детей, которые пользуются образовательными сайтами возрастает. Стоит отметить, что некоторые дети устают от ИКТ на протяжении всего учебного дня, большинство считают, что нужно проводить зарядку для глаз и физкультминутку. Исходя из этого мы решили дополнить уроки не только физкультминуткой, но и гимнастикой для глаз.

На контрольном этапе был проведен анализ успеваемости 3Г класса, в котором мы рассматривали оценки за 1, 2, 3 четверти. Результат показал, что по сравнению с первой четвертью, количество обучающихся с оценкой «удовлетворительно» увеличилось. Но в третьей четверти обучающихся на оценку «отлично» стало больше на два человека.

А средний балл с округлением до целой части составляет 4. Особых улучшений в оценках не наблюдается, но у обучающихся повысился интерес к предмету за счет использования компьютерных технологий в процессе обучения, обучающиеся активно выполняют задания с использованием презентаций, им нравится работать с анимированными заданиями, но оценки не меняются, количество «троек» не изменяется, больше, чем на одного человека. Также, к сожалению, не у всех есть возможность работать дома с образовательными сайтами, поэтому приходится проводить больше работы в классе.

Полученные в ходе эксперимента данные говорят о том, что при систематизированном обучении у обучающихся повышается интерес к математике, растет их работоспособность и эффективность выполнения заданий. Занятия математикой с использованием ИКТ стали полезными как для учителя, так и для обучающихся, так как идет интеллектуальное развитие, логическое мышление, творческие способности, а также на умение планировать, обобщать, находить закономерности и быстро включаться в работу.

Заключение. В процессе работы над ВКР была выполнена задача, суть которой заключалась в изучении эффективности использования информационных технологий на уроках математики в 3 классе.

Для достижения поставленной цели были изучены различные интерактивные компьютерные технологии, их роль в деятельности учителя и обучающихся. Была проанализирована методическая литература, где нами была рассмотрена методика использования компьютерных технологий на уроках математики в 3 классе.

Были достигнуты поставленные задачи исследования:

- изучить учебно-методическую литературу по теме выпускной квалификационной работы;
- изучить различные виды информационных технологий, которые можно использовать на уроках математики в начальной школе;
- изучить формы и методы использования информационно-компьютерных технологий при обучении математике;
- проанализировать процесс использования информационных технологий на уроках математики в начальных классах и разработать комплекс мер, направленных на развитие познавательных процессов.

Исходя из изученной литературы и всей ВКР можно сделать следующие выводы: обучение сейчас – это информационный процесс, в котором обучающиеся получают информацию, анализируют ее и используют. Эффективность ИКТ в процессе обучения проявляется в том, что обучающиеся учатся работать с текстом, создавать и использовать электронные таблицы, создавать графические объекты. Самое главное младшие школьники учатся правильно собирать и информацию с помощью персонального компьютера и использовать ее в жизни. Можно сделать вывод, что при использовании компьютерных технологий на уроках у обучающихся повышается интерес к изучаемому предмету, появляется мотивация узнавать что-то новое. Персональный компьютер дает новые возможности в процессе деятельности и творчестве обучающихся.

Изучив различные виды информационных технологий, мы пришли к выводу, что в процессе информатизации, появляется все больше возможностей для использования компьютерных технологий на уроках. Это и электронные энциклопедии, и презентации, интернет дает возможности для создания красочных презентаций, они могут быть анимированные, в формате видеоряда. Так же это различные дидактические материалы, которые легко можно использовать в электронном формате, их можно изменять, делать в них пометки, оставлять закладки и легко искать нужную информацию. Так же сейчас активно развиваются программы-тренажеры, не только зарубежные, но и на нашей платформе можно найти качественные тренажеры, появляется все больше обучающих игр, которые позволяют обучающимся развиваться всесторонне.

При изучении форм и методов использования информационно-компьютерных технологий при обучении математике мы сделали следующие выводы: к формам использования ИКТ относятся: компьютерные презентации, работа с интерактивной доской, видео и аудио-фрагменты, а также готовые программные продукты (учебные диски, электронные библиотеки, виртуальные экскурсии). Но, к сожалению, пока что не во всех классах есть интерактивная доска, поэтому большинство учителей в своей работе используют компьютер, презентации и готовые программные продукты. Стоит отметить, что в условиях пандемии популярными стали виртуальные экскурсии. Сейчас почти во всех библиотеках и музеях есть возможность виртуальной экскурсии, которую легко можно провести с детьми, не выходя из класса.

В ходе нашего эксперимента были проведены уроки с использованием ИКТ, и мы можем сделать вывод, что при систематизированных занятиях в таком формате у обучающихся повышается активность и интерес к урокам и к предметам, но при соблюдении некоторых мер. Выше нами были рассмотрены рекомендации к презентациям, которые позволяют сделать урок более эффективным и дают возможность не перегружать обучающихся, так как многие в анкете отмечали усталость, после целого учебного дня с использованием ИКТ.

Подытоживая проделанную работу, делаем вывод, что использование информационных коммуникационных технологий на уроках математики активизирует познавательную деятельность обучающихся, позволяет им быстро и эффективно усвоить материал и проявить свои творческие способности.

Применение ИКТ на уроках дает возможность выбирать различные формы организации работы: индивидуальную, групповую и коллективную. С помощью компьютерных технологий можно добиться более качественного уровня наглядности, есть возможность включать в урок разнообразные задания с различным уровнем сложности, обучающиеся активно участвуют в процессе обучения и у них формируется положительное отношение к изучаемому предмету.