

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 ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

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

ПОПОВОЙ ЛАРИСЫ ДМИТРИЕВНЫ

Научный руководитель
доцент, канд. пед. наук

О. А. Федорова

Зав. кафедрой
доктор биолог. наук, профессор —

Е.Е. Морозова

Саратов
2017

ВВЕДЕНИЕ

С введением новых федеральных государственных образовательных стандартов умение выстраивать технологию обучения становится необходимым для каждого учителя начальных классов. В соответствии с требованиями стандартов образовательный процесс организует педагог, исходя из особенности учащихся. В связи с этим учитель должен знать технику построения процесса обучения младших школьников, в том числе и использование интерактивных средств.

Интерактивные формы обучения были введены в учебный процесс с целью подготовки учащихся к жизни в информационном обществе, которое постоянно изменяется и динамично развивается. Новые знания в нашем обществе появляются каждый день, постоянно повышается потребность в освоении новых навыков. Ключевая роль в решении этих задач принадлежит коммуникационным и информационным технологиям. В связи с этим особенно важным становится процесс информатизации образовательной системы и среднего, и высшего образования.

Интерактивные формы обучения призваны обеспечивать новые возможности реализации педагогических задач, которые определяют перспективы развития образования. Сегодня актуален вопрос соотношения полиграфических образовательных изданий и электронных. Книга, безусловно удобна и абсолютно незаменима. Однако учебный процесс требует освоения не только теоретической информации, но и включения в занятия практических элементов в различных формах.

Книга в этом плане не способна передавать действие. Поэтому необходим выход на более динамичный уровень обучения. Такую динамику в учебном процессе могут обеспечить лишь компьютерные технологии. Даже видеоматериалы не несут характера интерактивности. Поэтому преимущества электронных ресурсов в этом аспекте очевидны. Книжки, аудио- и видео-ресурсы описывают мир как символично-абстрактную реальность.

Электронные ресурсы способны представлять мир в виде виртуальной реальности, которую вполне можно исследовать. Таким образом, интерактивные формы обучения помогают стереть грань между чистой информацией и настоящим практикумом. Используются интерактивные формы обучения в вузе и в школе. Поэтому для учителей и педагогов становится актуальным повышение грамотности и компетентности в коммуникативно-информационной сфере.

Уроки с использованием интерактивных форм обучения значительно повышают интерес учащихся к изучению предмета, позволяют им участвовать в творческом процессе и наблюдать своими глазами результаты собственной работы. Интерактивные методы обучения в школе хорошо помогают разнообразить уроки. Особенно эффективными являются уроки с использованием компьютерных технологий. Весьма актуальны они на уроках иностранного языка. Компьютер помогает слушать живую речь носителей языка, что подстегивает заинтересованность в слушании и понимании информации, поскольку все учебные сюжеты базируются на реальных событиях и традициях страны, на языке которой разговаривают персонажи.

О подходах применения интерактивных средств говорилось многими учеными. Кузьмин С.В., Баландин И.А., Орехова Н.В. применяли интерактивные средства на уроках информатики в старших классах. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе рассматривали такие ученые как Мимитенко С.А., Шувалова О.Е., Прошина Е.Ю., Долгая Т.И., Абдулов Р.Ш., Рыжков А.И. и др.

Однако, применение интерактивных средств на уроках математики в начальной школе, на наш взгляд, недостаточно проработаны и рассмотрены.

Анализ психолого-педагогических источников, анализ опыта педагогов-практиков начальной школы, собственный опыт работы в качестве учителя начальной школы показывает, что применение интерактивных средств на уроке осуществляется либо крайне редко, либо (в случае компьютеризации школы) бессистемно.

В связи с этим вопрос о поиске способов применения новых технологий обучения математике на данный момент является актуальным. Актуальность проблемы и её недостаточная проработанность позволили нам определить тему исследования: «Использование интерактивных технологий на уроках математики». В соответствии с темой определены: цель, объект, предмет, гипотеза и задачи исследования.

Цель исследования: выявить значение интерактивных технологий при обучении младших школьников математике.

Объект исследования: интерактивные технологии обучения в начальном образовании.

Предмет исследования: процесс использования интерактивных технологий в обучении младших школьников математике.

Гипотеза: предполагаем, что использование интерактивных технологий является условием повышения уровня качества знаний младших школьников по математике.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать сущность интерактивного обучения.
2. Описать классификации интерактивных методов обучения младших школьников.
3. Проанализировать особенности использования интерактивных технологий в обучении младших школьников математике.
4. Провести анализ программ по курсу «Математика»
5. Провести опытно-экспериментальное исследование.
6. Разработать комплекс интерактивных форм, средств и приемов обучения младших школьников математике.

Экспериментальной базой исследования выступила МОУ СОШ №43 г. Саратова. В эксперименте принимали участие 24 учащихся 2-го класса.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемых источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Интерактивные методы обучения на уроках математики» рассматриваются основы методологии и практики применения интерактивных технологий, методы и методики интерактивного обучения, заложенные в работах таких авторов как: Бадмаева Б.Ц., Барина В.И., Гейхман Л.К., Кларина М.В., Кошлеева С.С., Косолап Ж.И., Макуть В.И., Двulichанской Н.Н., Корнеевой Л.И., Косолап Ж.И., Литовки Е.И., Сияк И.И., Почебыт Л.Э., Муцаевой Т.С. и др.

Слово «интерактив» пришло в русский язык из английского. Дословный перевод слова «интерактив» - взаимодействие. Понятие «интерактивный» выражает способность взаимодействия с кем или с чем либо, а также находится в состоянии диалога или беседы.

Интерактивные технологии обучения в школе предлагают такую организацию урока, когда используются ролевые игры и моделируются разнообразные жизненные ситуации. В работе предоставлена структура интерактивного урока, разработанная Черкасовой И.И. (таблица 1).

Таблица – 1 Структура интерактивного урока по Черкасовой И.И.

Этап урока	Методическая цель	Интерактивные приемы
Мотивация	Сконцентрировать внимание и вызвать интерес к изучению данной темы	«Мозговой штурм», «Корзина идей», кластеры
Оглашение темы и задач	Обеспечить понимание учащимися их деятельности, чего они должны достигнуть в результате урока, что его ожидает	«Синквейн», «Толстые и тонкие вопросы»
Получение необходимой	Инструктаж учащихся для выполнения задания	«Синквейн», «Корзина идей»,

информации		«Пересказ по кругу»
Интерактивное задание	Практическое усвоение материала	Работа в группах, «Перо автора»
Подведение итогов	Обсуждение с целью закрепления материала	Кластеры, «Последнее слово за мной»

Так же, в работе предоставлен анализ психолого-педагогического исследований, который позволил охарактеризовать сущность применения интерактивных технологий в начальной школе. Интерактивное обучение - это обучение когда все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания; имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают, за счет обмена знаниями, идеями, способами деятельности. Такое обучение позволяет школьникам не только получать новые знания, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

В работе описаны классификации интерактивных методов обучения младших школьников таких авторов как Ю.С. Артюнова, О.С. Анисимова, Д.В. Чернилевского, Н.В. Борисовой. Более подробно в работе представлена классификация методов интерактивного обучения С.С. Кашлеева, который выделяет следующие методы интерактивного обучения: метод организации коммуникации и создания благоприятной атмосферы процесса обучения, метод обмена деятельностями в процессе обучения, метод мыследеятельности, метод смысловорчества, метод рефлексивной деятельности и интегративный метод, который включает в себя интерактивные игры.

Анализируя психолого-педагогические подходы применения интерактивных технологий в образовательном процессе описаны правила, которые важно учесть, приступая к организации интерактивного обучения, а также условия успешности организации интерактивного обучения, умения,

которыми должен обладать педагог, представлены принципы интерактивного обучения и рассмотрены методические рекомендации по применению интерактивных приемов в начальной школе.

По сравнению с традиционными, интерактивные модели обучения меняют взаимодействие ученика с учителем. Учитель уступает свою активность детям, формируя условия для проявления их инициативы. Ученики являются полноправными участниками таких уроков. При этом опыт учащихся так же важен, как и опыт учителя, который не дает готовых знаний, а побуждает своих учеников к поиску. Использование интерактивных технологий обучения позволяет: повысить эффективность обмена информацией управленческого, воспитательного и учебного характера; ученикам осуществлять самоконтроль, применяя полученные знания на практике. Кроме того, использование интерактивных технологий способствует умственному развитию ребенка. К тому же обмен информацией между учениками и учителем повышает уверенность ребенка в правильности сделанных им выводов. Так же, в ходе исследования, теоретических основ использования интерактивных методов обучения на уроках математики, было выявлено, что в современном образовательном процессе все чаще используется активный режим обучения, который уже преобладает над пассивным. Особым режимом обучения является обучение с применением интерактивных технологий, которые включают в себя разнообразие методов для обеспечения высокого уровня качества знаний и степень их усвоения детьми.

Несмотря на неоспоримые плюсы, уроки с применением интерактивных технологий все-таки имеют некоторые недостатки. Лучший результат на таких уроках получает активный учащийся, для пассивного учащегося интерактивные уроки не имеют такого эффекта, как общение с преподавателем напрямую. Так же, недостаточно развитый у учащихся навык работать творчески, предполагает некоторую трудность при проведении интерактивного урока с применением творческих заданий.

В работе предоставлен анализ двух программ «Школа России» М.И. Моро, С.И. Волковой, С.В. Степановой и «Школа 2100» Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких по эффективности использования в них интерактивных технологий, при обучении младших школьников математике. Кроме того, действенным средством преподнесения изучаемого материала являются интерактивные доски, что позволяет сделать уроки математики наиболее интересными и познавательными, а также обеспечивает более качественное усвоение материала.

Отмечены следующие плюсы работы с интерактивной доской: учитель всегда обращен к ученикам лицом и находится в центре внимания, изменения и пометки в заданиях сохраняются в компьютере до следующего урока, у учащихся повышается концентрация внимания, обостряется зрительное восприятие, происходит улучшение понимания и запоминание материала урока, учащимся становится интереснее учиться.

Работа с интерактивными наглядными пособиями дает возможность: реализовать системно - деятельностный подход в обучении, и так же развивать умения учащихся активно использовать средства ИКТ.

Опытно-экспериментальная работа была осуществлена на базе МОУ СОШ №43 г. Саратова, целью которой было выявить значение интерактивных технологий для повышения уровня качества знаний младших школьников по математике. В эксперименте приняли участие 24 ученика 2 класса. Эксперимент состоял из 3 этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На констатирующем этапе была проведена оценка качества знаний, так как качество знаний является связующим фактором с познавательным обучением, по следующим критериям, которые выделены Янмурзиной А.Г.

1. *глубина*, характеризующаяся совокупностью осознанных существенных связей между составными частями материала;
2. *обобщенность* – способность подвести конкретные знания под обобщения;

3. *осознанность* - это умение ученика обосновывать выбор именно данного способа действий, а не какого-либо другого.

Каждый критерий оценивался в 2 балла.

С учетом вышеописанных критериев в традиционной системе оценки выделены четыре уровня усвоения учебного материала [Янмурзина 2016]:

высокий уровень - 6 баллов - владеет в полной мере учебным программным материалом и применяет на репродуктивном и продуктивном уровнях;

средний уровень - 4 баллов - достаточно полное знание учебно-программного материала и применение на репродуктивном уровне;

низкий уровень - 2 балла - недостаточное знание основного учебно-программного материала и ошибки в применении;

очень низкий уровень - 0 баллов - отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала.

Учащимся предлагались задания из пособия Калинченко А.В.

Для оценки уровня познавательной активности на уроках математики был использован метод «Экспертной оценки» Г.И. Щукиной. Показатели развития познавательной активности, выделенные Г.И. Щукиной.

Высокая познавательная активность: высокая самопроизвольная познавательная активность (задает вопросы, поднимает руку на уроках, не скрывает от учителя моментов непонимания); стремление разобраться в трудных вопросах (поднимает руку, ищет решения задачи); интенсивно, с увлечением протекающий процесс самостоятельной деятельности (активно работает, не отвлекаясь и не разговаривая, ищет необходимый материал, решение); стремление к преодолению трудностей (не избегает трудных задач, не отказывается от дополнительных занятий, поиск решений).

Средняя познавательная активность: познавательная активность, требующая систематических побуждений (потребность в одобрении, похвале, требуется периодический контроль со стороны взрослого); постижение сущности познания только при помощи учителя (восприимчивость к

помощи, обращения за помощью); зависимость процесса самостоятельной деятельности от ситуации, наличия побуждений; преодоление трудностей с помощью других, ожидание помощи (восприимчив к помощи взрослых, пассивность поведения).

Низкая познавательная активность: познавательная инертность (низкая активность на занятиях, трудности решения задач); эпизодический интерес к эффективным и занимательным сторонам явлений (нерегулярные занятия учебными видами деятельности, ситуативное обращение к предмету); частые отвлечения (недостаточная сосредоточенность на предмете изучения, отсутствие целенаправленного поведения); полная бездеятельность при затруднениях (ничем не интересуется, не поднимает руку).

В ходе экспериментального исследования было выявлено, что у детей наблюдался в основном низкий уровень по всем заданиям и также, низкая познавательная активность. Высокий уровень качества знаний составлял всего у 21% учащихся, средний уровень так же 21%, низкий уровень составлял у 33% учащихся, а очень низкий уровень (25%). Уровни познавательной активности у детей составляли: высокий 26 % (6 чел.), средний 37% (9 чел.), 37% составлял низкий уровень. Полученные данные позволили утвердиться в необходимости повышения качества знаний и познавательной активности на уроках математики путем использования интерактивных технологий.

На формирующем этапе эксперимента, с целью повышения качества знаний и познавательной активности младших школьников при использовании алгоритмов сложения и вычитания трехзначных чисел, был разработан и реализован комплекс интерактивных форм, средств и приемов на уроках математики в начальной школе.

На контрольном этапе была проведена повторная диагностика на выявление уровня качества знаний и познавательной активности у учащихся на уроках математики.

В ходе повторной диагностики качества знаний у учащихся получены следующие результаты: высокий уровень выявлен у 11 учащихся, а это 46%, средний уровень выявлен у 14 учащихся, что составляет 54%, низкий и очень низкий уровень не выявлен ни у одного учащегося.

Так же, в ходе повторной диагностики познавательной активности у детей, по методу «Экспертной оценки» учителя, получены следующие результаты: у 17 учащихся выявлен высокий уровень, что составляет 71%, у 7 учащихся выявлен средний уровень познавательной активности, что составляет 29%, низкого уровня познавательной активности не выявлено ни у кого.

Сравнение результатов, полученные на констатирующем и контрольном этапах эксперимента, позволяют утверждать, что уровень качества знаний в целом в классе, значительно повысился.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ психолого-педагогического исследования позволил нам охарактеризовать сущность применения интерактивных технологий в начальной школе. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе позволяет вовлечь учащихся в процесс познания; дети обмениваются знаниями, идеями, способами деятельности. Такое обучение позволяет школьникам не только получать новые знания, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

В ходе исследования мы описали классификации интерактивных методов обучения младших школьников таких авторов как Ю.С. Артюнова, О. С. Анисимова, Д. В. Чернилевского, Н. В. Борисовой. Более подробно рассмотрели классификацию С. С. Кашлеева.

Интерактивные модели обучения, по сравнению с традиционными, меняют взаимодействие ученика с учителем. Педагог уступает свою

активность детям, создавая условия для проявления их инициативы. Школьники являются полноправными участниками таких уроков. При этом их опыт так же важен, как и опыт педагога, который не дает готовых знаний, а побуждает своих учеников к поиску.

Во II разделе выпускной квалификационной работы был проведён анализ двух программ «Школа России» М.И. Моро, С.И. Волковой, С.В. Степановой и «Школа 2100» Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких по использованию интерактивных технологий, при обучении младших школьников математике.

Опытно – экспериментальной базой исследования выступил 2 класс МОУ СОШ №43 г. Саратова, в количестве 24 учащихся. Эксперимент состоял из 3 этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

В ходе экспериментального исследования по всем заданиям было выявлено, что у детей экспериментального класса наблюдался в основном низкий уровень качества знаний и низкая познавательная активность. Полученные данные позволили утвердиться в необходимости повышения качества знаний и познавательной активности на уроках математики путем использования интерактивных технологий. На формирующем этапе эксперимента был разработан и реализован комплекс интерактивных форм, средств и приемов на уроках математики в начальной школе. На контрольном этапе эксперимента была проведена повторная диагностика, которая показала положительную динамику развития качества знаний, а также динамику познавательной активности у младших школьников на уроках математики.