

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА  
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ДРОБИ»**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 151 группы  
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)»,  
профили «Математика и информатика»,  
факультета математики и естественных наук  
Тименской Яны Алексеевны

Научный руководитель

доцент кафедры математики,  
информатики, физики

  
(подпись, дата)

А.В. Христофорова

Зав. кафедрой математики, информатики, физики

кандидат педагогических наук,

доцент

  
(подпись, дата)

Е.В. Сухорукова

Балашов 2021

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Сегодня практически на каждом уроке широко используются активные и интерактивные методы обучения.

В России применение активных и интерактивных методов широко распространено еще в 1920-е гг. XX в. (проектирование, лабораторно-бригадный метод, производственные, трудовые экскурсии, практики). Дальнейшее развитие этих методов присутствует в работах В. А. Сухомлинского, а также «педагогике сотрудничества» (70–80-е гг.) – В.Ф. Шаталова, Ш.А. Амонашвили, С.Н. Лысенковой и др. В последние несколько десятилетий XX в. американские коллеги проводили многочисленные эксперименты и исследования в области интерактивных методов для разработки подробных руководств для учителей [1].

Актуальность темы исследования заключается в том, что за счет применения активных и интерактивных методов обучения на уроках математики в основной школе делает учебный процесс мотивированным, продуктивным, эмоционально обогащенным, персонализированным и, следовательно, в большей степени он становится качественным. Ученикам легче понять и запомнить пройденных материал благодаря активному участию в учебном процессе. Исходя из этого, основные методические инновации на сегодняшний день связаны с использованием интерактивных методов обучения.

**Проблема исследования:** необходимость включения в учебный процесс эффективных методов и приемов использования средств взаимодействия и низким уровнем использования активных и интерактивных методов в практике основной школы.

**Цель исследования:** структурировать и проверить эффективность использования активных и интерактивных методов обучения на уроках математики в основной школе.

**Предмет исследования:** активные и интерактивные методы обучения на уроках математики в основной школе.

**Объект исследования:** процесс обучения математике.

**Задачи исследования:**

– изучить научную, историко-математическую, учебно-методическую и периодическую литературу по теме исследования;

– проанализировать учебную литературу по этой теме;

– рассмотреть активные и интерактивные методы обучения на уроках математики;

– разработать методические рекомендации по применению активных и интерактивных методов обучения.

**Методы исследования:** изучение источников информации по теме, анализ и синтез, разработка дидактического материала.

**Гипотеза исследования:** применение активных и интерактивных методов обучения, направленных на формирование интереса обучающихся, может способствовать активизации познавательной деятельности у детей.

**Практическая значимость** этой работы заключается в разработке учебных материалов с применением активных и интерактивных методов обучения.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной источников и приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе повествуется об активных и интерактивных методах обучения, их классификации и особенностях.

В разных книгах есть много определений активным методам обучения.

Активные методы обучения (АМО) – это методы равноправного участия учителей и обучающихся в учебном процессе. То есть, обучающиеся выступают равноправными участниками и творцами уроков. [2]

Активные методы обучения (АМО) – методы, характеризующиеся высокой степенью включенности обучающихся в учебный процесс, активизирующие их познавательную и творческую деятельность при решении поставленных задач [4]. Активные методы обучения строятся по схеме взаимодействия «учитель = ученик» (рисунок 1). Из названия понятно, что это способы обеспечения равноправного участия преподавателей и обучающихся в учебном процессе. То есть, дети выступают как равные участники и творцами урока.

Общая классификация делит активные методы на две большие группы – индивидуальные и групповые:

- дискуссионные;
- игровые;
- тренинговые;
- рейтинговые.

Использование активных методов обучения на уроках математики не только повышает эффективность урока, но и гармонизирует индивидуальное развитие личности [9]. Активные методы строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы.

АМО характеризуются высоким уровнем активности обучающихся. Эти методы поощряют активную мыслительную и практическую

деятельность в процессе изучения материала, когда активны не только преподаватели, но и обучающиеся [1].

Помимо активных методов обучения, в образовательном процессе используются интерактивные методы. Многие люди определяют активные и интерактивные методы как равные, но есть и различия. Интерактивные методы обучения можно рассматривать как новейшую форму активных методов обучения.

Интерактивный метод обучения (ИМО) – это метод, предполагающий взаимодействие между учителем и обучающимся в режиме диалога или беседы. Суть этих методов заключается как в контакте учителя и ученика, так и во взаимодействии между самими учениками. Интерактивные методы основан на схемах взаимосвязи «учитель = ученик» и «ученик = ученик» (рисунок 2). Иными словами, педагоги не только вовлекают детей в процесс обучения, но и сами ученики, взаимодействуя друг с другом, влияют на мотивацию каждого ученика. Преподаватель играет только роль помощника. Его задача – создать условия для инициативы детей.

Интерактивный метод обучения построен на взаимодействии, реализуемом в трех средах: «ученик-учитель-ученик», «ученик-компьютер-учитель», «ученик-учебник-учебное пособие».

Существуют различные компьютерные методики, которые можно использовать для создания обучающих игр для уроков математики. Одним из наиболее часто используемых инструментов ИКТ в образовательных целях являются компьютерные презентации. Возможности этого класса программ широки, и вы можете создавать очень интересные интерактивные средства обучения. Также есть онлайн-платформы для создания игр. Одним из примеров такой платформы является LearningApps.org, на нем было разработано задание, относящееся к теме «Дроби». Это приложение Web 2.0, поддерживающее процессы обучения и преподавания с помощью интерактивных модулей [11, 12, 13]. Также в процессе работы было разработано задание на аналогичной платформе – Wordwall.net (приложение

Б). На названных выше платформах также можно найти готовые задания по разным темам всех предметов.

Основной результат образования рассматривается на основе деятельностного подхода как достижение обучающимися новых уровней развития на основе овладения ими как универсальными способами действий, так и методами, специфичными для изучаемых предметов.

Сегодня системно-деятельностный подход вступает в противоречия с компетентностным подходом в обучении. А. Г. Асмолов считает, что компетентностный подход есть научный и весьма развитый подход в истории отечественной системы образования.

Во второй главе пописано применение активных и интерактивных методов обучения на уроках математики.

Сегодняшние уроки используют различные методы обучения, в том числе вербальное общение и методы слушания; методы визуальной коммуникации и восприятия, методы практического обучения, методы проблемного исследования и непосредственного контроля учебно-познавательной деятельности обучающихся; косвенного управления, организации и осуществления учебно-познавательной деятельности обучающихся с использованием источников информации, методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности, методы управления и самоуправления эффективностью учебно-познавательной деятельности, индуктивные методы обучения; дедуктивные методы обучения [16, 29].

Во время написания работы были разработаны уроки математики с использованием активных и интерактивных методов обучения. Один из них с использованием активных методов обучения представлен в Приложении Д.

Интерактивные и активные методы обучения ставят обучающихся в новое положение, поскольку они становятся менее пассивными и активно участвуют в учебном процессе. С этой целью на различных этапах урока используются интерактивные и активные методы обучения. Применение

интерактивных и активных методов обучения на разных этапах уроков математики в основной школе особым образом меняет требования к организации обучения и условия работы учителей.

В ходе написания работы была составлена таблица 2, в которой этапы урока были соотнесены с возможными активными и интерактивными методами обучения, их рекомендуется использовать на этом этапе (приложение Г).

Из таблицы видно, что существует множество активных и интерактивных методов обучения. Остановимся лишь на нескольких вещах, которые были использованы в разработке.

Использование АМО в основной школе представлено в конспекте на разных этапах урока по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» (параграф 2.1.).

Был разработан урок с использованием интерактивных методов обучения. Технологическая карта представлена в Приложении Д.

Были разработаны методические для подготовки уроков математики с использованием активных и интерактивных методов обучения:

1. Если Вы используете правила, определения или алгоритмы, Вы должны использовать методы активного обучения.

2. Проведение уроков с использованием интерактивных методов обучения может основываться на принципах безотметочного оценивания обучающихся, поскольку, с одной стороны, крайне сложно выявить уровни личных достижений обучающихся во время групповой работы, а с другой, такой характер урока со свободной открытой атмосферой поиска и творчества является мощным стимулом для интеллектуальной деятельности детей.

3. Основную (наиболее активную) роль в использовании активных и интерактивных методов обучения в принципе играют обучающиеся, а не преподаватели. Основная роль педагога заключается в выполнении функции тьютора-консультанта.

4. В начале урока учитель должен проинструктировать об условиях использования конкретного метода, организовать групповую и индивидуальную работу, следить за соблюдением правил основных этапов работы, а в конце урока провести рефлексию.

5. Внедрение активных и интерактивных методов обучения следует начинать от простого к сложному, чтобы не вызывать разочарования и неприятия у обучающихся. Следовательно, мозговой штурм можно отнести к относительно простым методам, а сценарное моделирование к более продвинутым методам работы с исторической и социальной информацией.

6. Рекомендуется использовать не более 2-3 методов за урок. Тщательно выбирать способы решения задачи на ом или ином этапе урока.

7. Следует иметь в виду, что: первый опыт использования активных и интерактивных методов обучения на уроках математики может вызвать различные организационные проблемы, устранение которых во многом зависит от умения учителя провести качественный инструктаж; выбор метода зависит от индивидуальных особенностей обучающихся; первый урок не приведет к заметным метапредметным результатам.

8. Подготовка к занятиям на основе активных и интерактивных методов обучения, предлагаемых в этой работе, часто связана с тщательной подготовкой информационной базы будущего урока, в начале которого (или во время него, например, при работе с кейсами) обучающиеся должны получить от преподавателя исчерпывающую справку по сути проблемы, которую им предстоит проанализировать.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этом исследовании рассмотрены теоретические и практические аспекты преподавания математики в основной школе с использованием активных и интерактивных методов обучения. Прделанная работа позволила сделать следующие выводы:

1. Анализ психолого–педагогической литературы показал масштабность и многоаспектность научной проблемы, множественность классификаций активных и интерактивных методов обучения.


2. При переходе от знаниевого подхода к деятельностному педагоги могут постепенно применять АМО, основанные на принципах обратной связи, от самых простых к самым сложным. К примеру: математические совы.

3. На базе активных методов обучения возникают новые – интерактивные методы обучения. Поэтому следующим шагом на пути к современным урокам является включение ИМО, которые в первую очередь направлены на взаимодействие обучающихся. Например: мозговой штурм, дискуссия.

4. Апробация материалов исследования показала, что использование активных и интерактивных методов обучения математике в основной школе эффективно и дает положительную динамику для формирования интереса к изучению математики.

Таким образом, можно считать, что гипотеза исследования предположение подтвердилась, цель бакалаврской работы достигнута.

24.05.2021г.

 / Тименская