

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

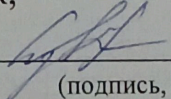
Балашовский институт (филиал)

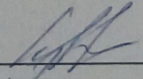
Кафедра математики, информатики, физики

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ТРЕНАЖЕРОВ И ИГРОВЫХ
ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ В ОБУЧЕНИИ АЛГЕБРЕ
В 7-9 КЛАССАХ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТА

Студентки 5 курса 152 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)»,
профили «Математика и физика»,
факультета математики и естественных наук
Семеновой Надежды Алексеевны

Научный руководитель
зав. кафедрой математики, информатики, физики
кандидат педагогических наук,
доцент _____  22.05.2023 Е.В. Сухорукова
(подпись, дата)

Зав. кафедрой математики, информатики, физики
кандидат педагогических наук,
доцент _____  22.05.2023 Е.В. Сухорукова
(подпись, дата)

Балашов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Одним из главных направлений процесса информатизации современного общества становится информатизация образования, обеспечивающая широкое внедрение в практику психолого-педагогических разработок, направленных на интенсивность процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса.

Работа учителя в цифровой среде направлена на осмысленное отношение ко всему, что происходит внутри этой среды. Способность учителя использовать ее сильные стороны, умение видеть в ней инструменты познания является основой для успешной профессиональной деятельности, для востребованности в профессиональной среде, для формирования авторитета учителя у современных школьников.

Применение в образовании компьютеров и информационных технологий оказывает существенное влияние на содержание, методы и организацию учебного процесса по различным дисциплинам. В связи с этим, в настоящее время происходит интенсивная разработка обучающих, игровых и контролирующих программ, которые помогают существенно сэкономить время преподавателя, развить творческие способности обучаемого путем создания благоприятной среды, тренироваться в решении задач определенного класса и получать адекватные оценки своих знаний.

Над темой также работали такие известные ученые как Я. А. Коменский, Л.В. Занков, П.И. Пидкасистый, К.Д. Ушинский, Н.К. Крупская, А.С. Макаренко, Столяренко Л.Д., Г. Спенсер.

Цель работы: разработать комплекс тренажеров и обучающих программ в обучении алгебры.

Задачи:

1. Раскрыть понятие обучающих программ, дидактических игр, привести примеры.

2. Выявить дидактические особенности реализации обучающих программ и дидактических игр в образовательном процессе.

3. Разработать комплекс тренажеров и игровых обучающих программ по алгебре для 7 – 9 классов.

Объект исследования: методика обучения математике в средней школе.

Предмет исследования: методика изучения алгебры в 7 – 9 классах с помощью комплекса тренажеров и обучающих программ на уроках алгебры.

Методы исследования: метод анализа, метод индукции, метод наблюдения, анализ источников.

Практическая значимость: результаты исследования можно использовать в преподавании алгебры, при проектировании уроков, дистанционных курсов для обучения школьников математике.

Исследование прошло частичную апробацию. В апробации опубликованы статьи:

1. Семенова Н.А. Информационные технологии при решении школьных задач оптимизации // Современная школа России. Вопросы модернизации – М: Открытый мир, 2022. – С. 95-98.

2. Семенова Н.А. Трудности проведения онлайн-уроков // «Научное творчество молодежи как ресурс развития общества»: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции молодых исследователей – Нижний Новгород, 2022. – С. 127-130

3. Семенова Н.А. Проведение виртуальных лабораторных работ на уроках физики// «Преподавание информационных технологий в российской федерации»: Сборник научных трудов Девятнадцатой открытой Всероссийской конференции г. Москва – М.: ООО «1С-Публишинг», 2021. – с. 498-499.

4. Семенова Н.А. Использование онлайн платформ в профессиональной педагогической деятельности// «Информационные технологии в

образовании»: Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции – Саратов, 2021. – с. 210-214.

5. Семенова Н.А. Решение алгебраических уравнений с помощью графического калькулятора «Desmos»// «Образование. Технологии. Качество.»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции – М: Издательство «Перо», 2021. – с. 149-153.

6. Семенова Н.А. «Разработка чат-бота для изучения темы «Квадратные уравнения»» – сдана в печать.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава «Теоретические основы применения дидактических игр в обучении» начинается с определения дидактики и дидактической игры.

Дидактика – это отрасль педагогики, теория образования и обучения.

В развитие науки дидактики внесли существенный Я. А. Коменский, Л.В. Занков, И.Ф. Гербарт, Д.Дьюи, К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев, М.А. Данилов, Б.П. Есипов, М.Н. Скаткин, И.Г. Песталоцци и др.

Предметом дидактики является обучение как средство образования и воспитания, т.е. взаимодействие преподавания и учения в их единстве, обеспечивающее организационное учителем усвоение обучающимися содержания образования.

Дидактические игры впервые разработаны для школьного воспитания Ф. Фребелем и М. Монтессори, для начальной школы – О. Декроли в начале XX века. В середине прошлого века дидактические игры стали применяться в отечественной педагогической практике, сначала только в начальных классах, а позднее – и в средних, и в старших. Специфическим признаком дидактических игр является сочетание условного игрового плана деятельности обучающихся с ее учебной направленностью. Ограничены во времени, все подчиняются определенным правилам.

Дидактические игры — это своего рода обучающие занятия, организованные в виде развивающих игр, которые реализуют ряд принципов игрового, активного обучения и отличаются наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания, один из методов активного обучения.

Основные функции дидактических игр:

1. Функция формирования устойчивого интереса к учебе заключается в снятии напряжения, связанного с процессом адаптации ребенка к школьному режиму.
2. Функция формирования психических новообразований.
3. Функция формирования собственно учебной деятельности.
4. Функция формирования общеучебных умений, навыков учебной и самостоятельной работы.
5. Функция навыков самоконтроля и самооценки.
6. Функция формирования адекватных взаимоотношений освоения социальных ролей.

Основные условия проведения дидактической игры:

1. Наличие у педагога определенных знаний и умений относительно дидактических игр.
2. Выразительность проведения игры. Это обеспечивает интерес детей, желание слушать, участвовать в игре.
3. Необходимость включения педагога в игру. Он является и участником и руководителем игры. Педагог должен обеспечивать поступательное развитие игры в соответствии с учебными и воспитательными задачами, но при этом не оказывать давления, выполнять второстепенную роль, незаметно для детей направлять игру в нужное русло.
4. Необходимо оптимально сочетать занимательность и обучение. Проводя игру педагог должен помнить, что он дает детям сложные учебные задания, а в игру их превращает форма их проведения - эмоциональность, легкость, непринужденность.

5. Средства и способы повышающие эмоциональное отношение к игре, следует рассматривать не как самоцель, а как путь ведущий к выполнению дидактических задач.

6. Между педагогом и детьми должна быть атмосфера уважения, взаимопонимания, доверия, сопереживания.

7. Используемая в дидактической игре наглядность должна быть простой и емкой.

В истории педагогики и психологии теорию игры разрабатывали многие педагогические деятели. Вот несколько основных подходов к объяснению причин возникновения игры:

1. Теория избытка нервных сил.

Игра – это результат активности ребенка, который не может быть реализован посредством другой деятельности. При отсутствии мобилизации сил, у человека появляется избыток сил, и из-за недоступности других средств, ребенок реализует этот избыток в игре. Это проявление инстинктов. Авторами этой теории являются Г. Спенсер и Г. Шурц.

2. Теория инстинктивности и функции упражнения в игре.

Игра – это способ подготовиться к будущей трудовой деятельности. Это естественное средство воспитания и самовоспитания. Эта теория основана на принципе конвергенции, т.е. сходимости внутренних данных и внешних условий.

3. Теория рекапитуляции и антиципации.

По мнению сторонников теории рекапитуляции (сокращённое повторение этапов развития человечества), игра помогает преодолевать инстинкты прошлого и становиться цивилизованнее. Сторонники теории антиципации считают, что игры у мальчиков и девочек отличаются, в силу их обусловленной жизненной роли.

4. Теория функционального удовольствия.

Игра – это средство выражения собственных чувств и эмоций, а также источник радости и самоутверждения. Игра так же может быть средством

реализации скрытых бессознательных желаний, которые могут иметь эротическую окраску и проявляются в ролевых играх.

5. Теория отдыха в игре.

В игре, как ни в какой другой деятельности, у ребенка есть возможность отдохнуть и восстановиться физически, эмоционально и интеллектуально одновременно.

6. Теория духовного развития ребенка в игре.

К.Д. Ушинский отрицает спонтанность игры и признает ее содержательность. Игру можно использовать как средство обучения и подготовки к трудовой деятельности. Именно в игре ребенок учится взаимодействовать с окружающими людьми и упражняется в нравственном поведении.

7. Теория воздействия на мир с помощью игры.

Игра для ребенка – это осмысленная деятельность, в которой он реализует свои способности, и поэтому у него возникает потребность воздействия на окружающий мир.

8. Теория связи игры с искусством и эстетической культурой.

Игра сочетает в себе разные виды искусства и воспринимается как нечто прекрасное. Через игру происходит художественное и эстетическое воспитание ребенка. Игра – это художественное творчество детей.

9. Труд как источник появления игры. Связь между игрой и трудом.

Труд предшествовал игре. С научно-техническим прогрессом трудовые операции для детей стали недоступны и в результате появились уменьшенные орудия труда, т.е. игрушки.

10. Теория абсолютизации культурного значения игры.

Помимо дидактических игр на уроке можно использовать тренажеры. Тренажер в широком смысле – это комплекс, система моделирования и симуляции, компьютерные и физические модели, специальные методики, созданные для подготовки личности к принятию качественных и быстрых решений. Тренажеры необходимо использовать, так как они позволяют

сформировать у учащегося навыки действий моторно-рефлекторного и когнитивного типа в сложных ситуациях, понимать суть протекающих процессов и их взаимную зависимость.

Можно выделить несколько классов тренажеров, которые используются в учебном процессе:

- электронный программный экзаменатор;
- демонстрационный (иллюстративный) тренажер;
- тренажеры, обучающие моторным навыкам;
- тренажеры, обучающие распознаванию образов;
- тренажеры, обучающие работе по алгоритму;
- тренажеры, обучающие поведению в нештатных (и(или) аварийных) ситуациях;
- тренажеры, обучающие решению задач с разветвленным деревом допустимых решений.

Эффективное использование тренажеров в учебном процессе позволяет значительно сократить число ошибок, увеличить скорость манипуляции и принятия решений, сократить время обучения, лучше оценить уровень приобретенных знаний и навыков, индивидуализировать обучение, сделать выводы о действиях учащегося.

Благодаря доступности средств создания тренажеров, большого выбора программных комплексов для школы, тренажёры в современном образовании занимают важное место при формировании и закреплении знаний, умений и навыков обучающегося и выполняют роль педагогического инструмента позволяющего повысить качество образовательного процесса.

Во второй главе «Проектирование компьютерных дидактических игр» представлена функциональная структура игровой обучающей программы, а также особенности проектирование компьютерных дидактических игр.

Некоторые обучающие программы способны контролировать знания учащихся, другие содержат в себе элементы «учебного тренажа», третьи

помогают освоить новый учебный материал, четвертые предназначены для того, чтобы стимулировать интерес учащихся к изучаемому предмету. Существует несколько основных принципов построения обучающих программ.

Принцип доступности в компьютерном обучении переходит от принципа всеобщей доступности, для определенной возрастной группы учащихся или для среднестатистического учащегося определенного возраста, в принцип индивидуальной доступности и рассматривается как возможность достижения цели обучения. Учебный материал, реализованный в компьютерном обучении, предполагает наличие разветвлений, различных путей и скоростей прохождения учебного курса, помощь в виде пояснений, подсказок, дополнительных инструкций и заданий, постоянно отслеживает и поддерживает мотивацию ученика на требуемом уровне.

Принцип наглядности в компьютерном обучении позволяет увидеть то, что не всегда возможно в реальной жизни даже с помощью самых чувствительных и точных приборов.

Принцип систематичности и последовательности связан как с организацией учебного материала, так и с системой действий обучаемого по его усвоению. Компьютерное обучение характеризуется набором последовательно специфических действий, некоторые из которых присущи обучению в любой форме, а часть - только компьютерному. Такими действиями являются, например, восприятие информации с экрана дисплея, работа в знаковых моделях, ввод ответа с клавиатуры.

Чтобы обеспечить принцип последовательности, обучающему полезно предоставить ориентировочную основу действий в начале компьютерного обучения, сформулировать цель обучения. Независимо от сложности и протяженности пути, приводящего обучаемого к цели, это происходит систематично и последовательно. Понятие последовательности получило свой смысл в информационных технологиях обучения, под

последовательностью понимается очередность выдачи учебных фрагментов обучающей программой.

Основной нюанс, который следует учитывать при разработке дидактической компьютерной игры, состоит в том, что разработчики необходимо изначально четко представлять структуры игры и ее ключевые компоненты, определяющие игру одновременно в качестве формы обучения и игровой деятельности.

Основные характеристики дидактической компьютерной игры:

1. Игра является программой закрытого типа, то есть игроку предлагается в игровой форме решить несколько дидактических задач.

2. В содержании дидактической компьютерной игры может присутствовать материал из различных школьных дисциплин, также могут включаться задания на логику.

3. Жанр игры может быть абсолютно любым – квест, головоломка. Главное – игра должна позволять обучающемуся добиться поставленной разработчиком цели (например, обучить быстрому счету, правилам дорожного движения и т.д.).

В структуру компьютерной игры включаются различные компоненты, которые условно можно разделить на три группы:

- компоненты, которые отвечают за играбельность, то есть средства и приемы, отвечающие за поддержание интереса к игре;
- компоненты, которые моделируют игровое пространство;
- компоненты, с помощью которых реализована техническая составляющая игры (звук, дизайн, интерфейс, графика).

Обучающие игры – это одна из форм компьютерных обучающих программ. Психологическое обоснование использования игр в обучении определяется фактом использования наиболее подходящего вида деятельности учащихся для решения основной учебной задачи – получения и усвоения новых знаний и закрепления этих знаний в результате многократного их использования в процессе игры.

В третьей главе «Создание тренажеров и дидактических игр с помощью онлайн-сервисов» представлен обзор онлайн-сервисов, разработаны чат-бот, различные дидактические материалы, а также дидактическая игра.

В сети Интернет существует множество ресурсов для создания дидактических материалов, их количество увеличивается день ото дня. Очень небольшая часть приложений является универсальными и позволяет создавать учебные материалы любой сложности. Большинство же ресурсов имеют определенные особенности и ориентированы на создание определенных типов заданий. Знание этих особенностей позволяет учителю максимально эффективно использовать их возможности в учебном процессе.

Школьники ориентированы на социальные сети. Отличным способом заинтересовать ребенка в изучении математики с помощью социальных сетей – это создать дидактические материалы, тренажеры, тесты в социальных сетях. Тренажер можно сделать в виде чат-бота.

Чат-боты – это инструменты, которые помогут сделать сообщество ВКонтакте ещё удобнее и привлекательнее для пользователей.

Интерактивные дидактические материалы, созданные при помощи сетевых ресурсов, применение которых возможно как на уроке, так и в качестве домашней работы, не только облегчают деятельность учителя, но и создают эффективную обратную связь, необходимую для того, чтобы учащиеся могли самостоятельно повторить изученный материал, оценить уровень своих знаний по теме. В качестве дидактических материалов можно использовать тренажеры, игры, онлайн-сервисы. Был разработан тренажер можно сделать в виде чат-бота по теме «Квадратные уравнения». Разработана дидактическая игра с помощью сервиса «Genially» по теме «Теория вероятности».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование компьютерных технологий в образовании является способом повышения мотивации и индивидуализации обучения ребенка, развития творческих способностей и создания доброжелательного

эмоционального фона. При реализации компьютерных дидактических игр должны использоваться дополнительные возможности, предоставляемые компьютерной средой: мультимедийные эффекты, интерактивное взаимодействие.

Компьютерные технологии позволили широко применять в обучении игровые программы. Всякая игровая программа по своей сути дидактическая игра. Область для ученика не выступает явно, но он овладевает ею по мере выполнения игровых действий.

Рассмотрено понятие дидактической игры, а также ее структура и классификация. Дидактическая игра рассмотрено как средство контроля. Изучено понятие тренажера в обучении. Представлена классификация тренажеров, а также эффективность применения тренажеров в учебном процессе. Изучен процесс создания, структура компьютерной игры. Выделены основные компоненты, этапы разработки игры. Выявлено предназначение дидактической игры. Приведена классификация игровых онлайн-ресурсов. Сделан обзор таких онлайн-сервисов как «LearningApps.org.», «Online Test Pad». Выделены достоинства и недостатки. Разработан чат-бот для социальной сети «ВКонтакте» с помощью онлайн-сервиса «Senler» по теме «Квадратные уравнения». Разработана игра с помощью сервиса «Genially» по теме «Теория вероятности». Разработан в сервисе «CocorApp» урок по теме «Формула корней квадратного уравнения».

Игровые обучающие программы способствуют повышению уровня активности обучающихся на уроке. Игровые программы, тренажеры можно создавать с помощью различных сервисов, которые могут сделать работу учителя более эффективной.

д.п. 05.13 Самнева Н.А.



Краткий отчет ?

получить полный отчет

ПАРАМЕТРЫ ПРОВЕРКИ ЭКСПОРТ ИСТОРИЯ ОТЧЕТОВ ВЫЙТИ В КАБИНЕТ ЕЩЕ...

автореферат

ПРОВЕРЕНО: 21.05.2023 13:05:40

№	Доля в тексте	Источник	Актуальна на	Модуль поиска
01	10,61%	Материал (младшая группа) на тему: «Роль дидактических игр...	28 Окт 2018	Интернет Free
02	10,34%	Применение компьютера и компьютерных технологий в раб...	13 Июл 2020	Интернет Free
03	9,68%	Дидактические игры на уроках математики (2/3)	31 Дек 2015	Интернет Free

СОВПАДЕНИЯ

27,94%

САМОЦИТИРОВАНИЯ

0%

ЦИТИРОВАНИЯ

0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

72,06%

ИСТОЧНИКОВ: 7

ЕЩЕ НАЙДЕНО

ИСТОЧНИКОВ: 4

СОВПАДЕНИЯ: 6,8%