

**Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Бийский педагогический колледж»**

**Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках
математики в начальной школе**

Допустить к защите _____ г. « ____ » _____ 20__ г.	Выпускная дипломная работа Студентки 44.02.02 Преподавание в начальных классах Копытовой Натальи Константиновны
	Научный руководитель: _____

Председатель комиссии: _____

г. Бийск
2021г.

Содержание

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы использования электронных ресурсов в начальной школе.	4
1.1 Понятие электронного ресурса в педагогической и методической литературе.	6
1.2 Использование и виды электронных ресурсов	8
Глава 2. Электронные ресурсы в обучении математики в начальной школе	10
2.1 Модели уроков на основе использования электронных ресурсов нового поколения	13
2.2 Использование электронных учебников и пособий на уроках математики в начальной школе	16
Заключение	18
Список использованных источников	20

Введение

Одними из главных факторов, определяющих направление развития общества, является развитие информационных технологий. За последние годы произошло значительное изменение роли и места информационных технологий в образовательном процессе. Без них сложно и даже невозможно представить современного человека. Развитие информационных технологий обусловило появление такой новой формы образования, как электронное образование, то есть обучение с использованием информационно-коммуникационных технологий. Основой электронного образования являются электронные образовательные ресурсы. [1]

Одной из задач развития математического образования в Российской Федерации является обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования, в том числе в электронном формате, инструментов деятельности обучающихся и педагогов, применение современных технологий образовательного процесса.

Сегодня, на фоне информатизации образования в школе и разнообразного использования компьютерной техники в учебном процессе, вопросы применения информационно-коммуникационных технологий на различных этапах урока математики стали особо актуальными. Они способствуют развитию интеллекта школьников, повышают степень мотивации к обучению, совершенствуют навыки самостоятельной работы по поиску нужной информации, осуществляют индивидуальный подход в обучении, увеличивают объём предъявляемой учебной информации и набор применяемых задач, повышают качество контроля знаний учащихся, обеспечивают гибкость управления учебным процессом. [2]

Математика – это один из тех предметов, в котором применение информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) может способствовать активизации всех видов учебной деятельности, в изучении нового материала, подготовки и проверки домашнего задания, самостоятельной работы, проверочных и контрольных работ, внеклассной работе, творческой работе.

Современные подходы к обучению математики в начальной школе направлены, прежде всего, на то, что обучающиеся должны овладеть не просто определенной системой знаний, умений и навыков, а приобрести совокупность компетенций, которые необходимы для продолжения образования, в практической деятельности и повседневной жизни. Процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются

процессами совершенствования и массового распространения современных электронных образовательных ресурсов.

Целью работы является теоретическое обоснование и практическое использование электронных ресурсов на уроках математики в начальной школе.

Предметом является изучение использования электронных ресурсов на уроках математики в начальной школе.

Объект изучения – электронный ресурс.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Рассмотреть определение электронного ресурса
- Проанализировать использование электронных ресурсов
- Рассмотреть модели уроков на основе использования электронных ресурсов
- Изучить использование электронных учебников и пособий на уроках математики.

Глава 1. Теоретические основы использования электронных ресурсов в начальной школе.

1.1 Понятие электронного ресурса в педагогической и методической литературе.

В самом общем случае понятие электронного ресурса можно определить как любую информацию, для воспроизведения которой необходимы электронные устройства. При таком определении понятия электронного ресурса нет указаний ни на тип воспроизводимой информации, ни на ее содержание.

Очевидно, что не любая информация предназначена для образования и может использоваться в учебном процессе. Информация для образовательных целей, как правило, характеризуется последовательностью и системностью изложения материала, ориентацией на конкретную аудиторию, нацеленностью на получение заранее заданного результата и рядом других отличительных признаков. [3]

Детализация понятия «электронный ресурс» предполагает, что электронный ресурс - это совокупность программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий, включая аудио и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях и/или в сети Интернет. В самом общем случае к электронным ресурсам можно отнести учебные видеофильмы и звукозаписи,

для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера, однако далее основное внимание будет уделено именно ресурсам, предназначенным для воспроизведения на компьютерах или совместимых с ними устройствах - электронных книгах. Устройства, называемые электронными книгами представляют собой разновидность планшетных компьютеров, предназначенных для отображения текстовой информации, представленной в электронном виде и характеризующихся ограниченной функциональностью, поэтому, если не оговаривается иное, мы будем предполагать что ЭОР предназначаются для воспроизведения на полнофункциональных персональных компьютерах. [4]

Именно такие ЭОР являются наиболее современными и эффективными при их использовании в образовании и их часто называют цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР), поскольку в компьютерах используются цифровые способы записи, хранения и воспроизведения различной информации. ЦОР представляют собой фотографии, видеофрагменты, модели объектов и явлений, картографические материалы, звукозаписи, текстовые документы и иные материалы, которые могут быть использованы для организации и проведения учебного процесса. С другой стороны, цифровые форматы сейчас используются и для записи аудио/видеоинформации на компакт-диски (CD). Вероятно по этой причине термин ЦОР хоть и используется специалистами не нашел отражения в нормативных документах. Поэтому следуя межгосударственному стандарту (ГОСТ 52653-2006), лучше использовать общий термин «электронные» и аббревиатуру «ЭОР». [5]

Электронные образовательные ресурсы - образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

Электронный ресурс имеет модульную структуру и состоит из 3 типов модулей: информационный (лекционный) модуль, практический (лабораторный, интерактивный) модуль, контролирующий (тестовый) модуль.

Информационный модуль служит для предоставления учебной информации, иллюстрирования фактов, закономерностей, понятий, для организации самостоятельной работы. Это ресурсы, которые позволяют сделать процесс изучения рассматриваемых тем более наглядным, доступным и интересным. Практический содержит тренажеры, служит для закрепления знаний и применения их в практической деятельности. Наличие в данном разделе

режимов «помощь», «подсказка» помогает ученикам, допустившим ошибки, проанализировать решение и провести соответствующую коррекцию.

Контролирующий представлен в виде тестовых заданий. Цель контролирующего модуля – повторение и закрепление пройденного материала; текущий, тематический и итоговый контроль. Дает возможность учителю проверить значительный объем изученного материала малыми порциями. [6]

Внедрение в учебный процесс использования ЭОР не исключает традиционные методы обучения, а гармонично дополняет и сочетается с ними на всех этапах обучения: ознакомление, тренировка, применение, контроль. Использование электронного ресурса в процессе обучения представляет большие возможности перспективы для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся.

Электронный ресурс для учителя – это возможность не писать ежедневно и кропотливо конспекты к урокам; применять практически ежеурочно контролирующие тесты или модули, избавляя себя от долгих проверок; выставление объективных оценок (их выставляет компьютер); решить проблему заинтересованности детей учебным предметом (ни для кого не секрет, что даже самый «Слабый» ученик предпочтет компьютерное тестирование контрольной работе). [7]

Электронный ресурс для учащегося – это, прежде всего, возможность действительно научиться. Они позволяют выполнить дома более полноценные практические занятия – виртуальные посещения музеев, наблюдения за производственными процессами, лабораторные эксперименты и пр.

Также учащийся сможет самостоятельно провести аттестацию собственных знаний, умений, навыков без участия педагога или родителя, которые подскажут ему правильные ответы – все уже заложено в электронный ресурс. Что касается исследовательской работы, электронный ресурс позволяют не только изучать описания объектов, процессов, явлений, но и работать с ними в интерактивном режиме. [8]

1.2 Использование и виды электронных ресурсов

Электронные средства обучения позволяют устранить негативное отношение к учебе — пассивность обучаемых, связанную с непониманием пройденного или пропущенного материала. Образовательное электронное издание способно влиять на мотивацию ученика, представляя ему возможность попробовать свои силы, поставив перед ним интересную задачу и давая

оценку решению без негативной оценки педагога. Это способствует формированию положительного отношения к учебе, развитию познавательной активности ученика.

Важное значение имеют электронные средства обучения для эффективной реализации такого факта активизации познавательной деятельности как индивидуализация обучения. Это обусловлено возможностью для обучаемого выбирать на компьютере индивидуальный темп изучения материала, решения задач, определяемый спецификой индивидуальных способностей каждого обучаемого. [9]

Индивидуализация обучения может быть реализована и за счет дифференциации содержания предъявленного учебного материала. Это обусловлено с установлением исходного уровня обученности учеников — выявление знаний и умений, которые предшествуют новым, определение уровня сформированности общеучебных умений (систематизация, классификация, обобщение и др.). В этом случае электронное средство обучения выполняет рутинные операции по предъявлению заданий, выбору заданий, обработка результатов, последующее дифференцирование обучаемых. К обязательным компонентам организации интерактивного режима работы относится наличие диалога, дружественный интерфейс. [10]

Особую роль в развитии самостоятельной деятельности обучаемого имеет, на мой взгляд, интерактивная форма работы с электронным средством обучения. Диалог активно вовлекает обучаемых в учебный процесс, стимулирует и создает условия для самостоятельной работы.

Применение электронных средств обучения в образовательных учреждениях создает условия для организации такой формы учебного процесса, при которой обучаемые получают возможность постоянного самоконтроля и самооценки своей деятельности. Это, с одной стороны, служит средством мотивации, и, с другой, — обеспечивает возможность результативной самостоятельной учебной работы, направляемой оценками компьютера. Для педагога компьютер также обеспечивает самые широкие возможности контроля деятельности обучаемых. [11]

Один из недостатков традиционной методики обучения состоит в том, что педагог часто не имеет возможность контролировать постоянно или несвоевременное может знать о ходе усвоения сообщаемых знаний (нет внутренней обратной связи и слабая внешняя связь). Компьютер зафиксирует ошибку и определит ее характер, вовремя устранит причину, обусловившую ее появление.

По своему методическому назначению электронные средства обучения можно подразделить на следующие виды:

- 1) Обучающие программные средства, методическое назначение которых - сообщение суммы знаний и навыков учебной и практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы;
- 2) Программные средства (системы) — тренажёры, предназначенные для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Они обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала;
- 3) Программы, предназначенные для контроля уровня овладения учебным материалом, — контролирующие программные средства;
- 4) Информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства, предоставляющие возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Их методическое назначение — формирование умений и навыков по систематизации информации;
- 5) Имитационные программные средства, предоставляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров;
- 6) Моделирующие программные средства произвольной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности. Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации с целью их изучения, исследования;
- 7) Демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами;
- 8) Учебно-игровые программные средства, предназначенные для «проигрывания» учебных ситуаций (например, с целью формирования умений принимать оптимальное решение или выработки оптимальной стратегии действия);
- 9) Досуговые программные средства, используемые для организации деятельности обучаемых во внеклассной, внешкольной работе, имеющие целью развитие внимания, реакции, памяти и т. д. [12]

В настоящее время электронные средства обучения отличаются многообразием форм реализации, которые обусловлены как спецификой

учебных предметов, так и возможностями современных компьютерных технологии. Современные электронные средства обучения могут быть представлены в виде: виртуальных лабораторий, лабораторных практикумов; компьютерных тренажеров; тестирующих и контролирующих программ; игровых обучающих программ; программно-методических комплексов; электронных учебников, текстовый, графический и мультимедийный материал которых снабжен системой гиперссылок; предметно-ориентированных сред (микромиров, имитационно-моделирующих программ); наборов мультимедийных ресурсов; справочников и энциклопедий; информационно-поисковых систем, учебных баз данных; интеллектуальных обучающих систем. Электронные средства обучения, используемые в образовательном процессе, должны соответствовать общедидактическим требованиям: научности, доступности, проблемности, наглядности, системности и последовательности предъявления материала сознательности обучения, самостоятельности и активности деятельности, прочности усвоения знаний, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций. [13]

Из числа эргономических требований к электронным средствам обучения, которые основываются на учёте возрастных особенностей учащихся, целесообразно выделить требование, связанное с обеспечением гуманного отношения к ученику, организации в электронных средств обучения интуитивно понятного интерфейса и простоты навигации, свободной последовательности и темпа работы (кроме работы с контрольными тестовыми заданиями, где время работы строго регламентируется).

Использование электронных средств обучения позволит эффективно реализовать информационную среду в процессе организации учебной деятельности и обеспечит: внедрение в процесс профессиональной работы преподавателя наряду с традиционными дидактическими материалами современные электронные средства и информационные педагогические технологии; создание электронных баз знаний, отвечающих профессиональному образовательному уровню и потребностям обучающихся и обеспечивающих реализацию разнообразных сценариев работы с профессиональными информационными ресурсами; применение согласованной системы логических, гностических методов профессионального обучения; реализацию основных педагогических и психологических теорий личностно-ориентированного, развивающего, информационного, проблемного обучения; создание посредством информационных и коммуникационных технологий педагогических условий для самостоятельной активной учебной деятельности, особенно в дистанционной форме обучения; открытость электронной методической системы посредством коммуникаций в компьютерных сетях, предоставляя

удаленный доступ к начальной и профессиональной образовательной информации по любой специальности; преемственность традиционной дидактики с современными педагогическими инновациями, вызванными активным внедрением электронных средств обучения. [14]

Распространение компьютерной техники и телекоммуникаций привело к появлению электронных средств обучения. Они служат источником учебной информации, управляют познавательной деятельностью учащихся, контролируют результаты обучения, оказывают индивидуальную помощь, содержат гиперссылки на дополнительную литературу для любознательных, а также развивают творческие способности, познавательный интерес и положительные мотивы учения.

К электронным средствам обучения относятся:

- Электронные учебники (мультимедийные издания на CD)
- Электронные учебные пособия (на CD)
- Образовательные сайты Интернета
- Электронные книги (издания) на CD.

Электронные учебники представляют собой мультимедийное издание, записанное на компакт-диске, структура которого (в отличие от книги) представляет собой «ветвящиеся файлы-страницы», снабженные гиперссылками. Электронный учебник по конкретному учебному предмету может содержать материал нескольких уровней сложности. При этом все они будут размещены на одном лазерном компакт-диске, содержать иллюстрации и анимацию к тексту, многовариантные задания для проверки знаний в интерактивном режиме для каждого уровня. [15]

Электронные учебные пособия создаются по такому же принципу. Но в отличие от учебников они используются не как основные, а как вспомогательные (дополнительные) учебные средства.

Репетиторы; тренажёры; обучающие, игровые и предметные коллекции; справочники, словари; практические и лабораторные задания.

Образовательные сайты Интернета создаются, в основном, для дистанционного (заочного) обучения через сеть Интернет. Число таких сайтов во всем мире постепенно увеличивается.

Электронные книги (издания) представляют собой компьютерный аналог обычного (бумажного) издания той или иной книги. Электронные книги полезны тогда, когда нет соответствующих печатных изданий или их трудно достать. Наибольшее число электронных книг появляется по редким изданиям, которые не доступны широкому кругу читателей.

В учебном процессе электронные средства применяются при объяснении нового материала, закреплении и обобщении изученного материала, организации самостоятельной работы учащихся, проведении текущего контроля, организации лабораторной работы, как стимуляторы и тренажеры, в качестве дистанционного образования.

Электронные средства становятся базой современного образования, гарантирующей необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения и воспитания. [16]

Глава 2. Электронные ресурсы в обучении математики в начальной школе

2.1 Модели уроков на основе использования электронных образовательных ресурсов нового поколения

Рациональное использование учебного времени приводит к необходимости перестройки учебного процесса в случае активного использования электронных ресурсов нового поколения (ЭР НП).

Урок - введение новой информации теряет свою актуальность в той форме, в которой он проводится в традиционной модели. Получение учащимся новой информации происходит в основном не на уроке, а в процессе самостоятельной деятельности, которая заключается в освоении учащимися содержания ЭР НП, работе с Интернет-ресурсами и другим информационными ресурсами: книгами, словарями, энциклопедиями и т. д. Структура ЭР включает в себя электронные учебные модули (ЭУМ) модули трёх типов: информационные, практические и контрольные. [17]

В различных дидактических моделях проведения уроков возможно использование всех типов ЭУМ.

ЭУМ И-типа:

- предоставление учебной информации;
- иллюстрирование фактов, закономерностей, понятий;
- организация самостоятельной работы.

ЭУМ П-типа:

- закрепление знаний и применение их в практической деятельности.

ЭУМ К-типа:

- повторение и закрепление пройденного материала;
- текущий, тематический и итоговый контроль.

В новой модели обучения целесообразно реализовывать различные типы уроков. Рассмотрим некоторые из них.

- Урок – введение нового материала с использованием ЭР НП при ведущей роли учителя.
- Урок – введение нового материала с использованием ЭР НП и самостоятельной деятельности учащихся.
- Урок – обучающий семинар с использованием ЭР НП. Самостоятельная деятельность учащихся по подготовке урока.

При организации такого урока материал для изучения подготавливается учащимися на основе материалов ЭР НП. Однако для того чтобы эффективность урока была достаточно высока, подготовка его должна осуществляться под четким руководством учителя и начинаться не менее чем за 3 – 4 недели до его проведения.

Общая схема проведения такого урока фактически дублирует схему проведения уроков – введения нового материала с той разницей, что задания учащимся формулируют ученики, которые готовили материалы, отвечают на вопросы, комментируют и проверяют задания тоже они.

В этом случае работа учителя заключается в том, чтобы:

- определить тему урока;
 - сформулировать для учащихся цель: на этапе подготовки, в процессе проведения урока;
 - определить учебный материал, на основе которого будет проходить урок.
- Рекомендовать дополнительные источники информации;
- координировать работу учащихся как в процессе подготовки к уроку, так и в процессе его проведения.
- Урок – виртуальная лабораторная работа на основе использования ЭР НП. Урок – лабораторная работа, целью которой является введение нового материала, предполагает деятельность учащегося по изучению реальных объектов, проведение виртуального эксперимента, самостоятельной формулировке выводов и проверке их справедливости. [18]

Как известно, эффективность лабораторного занятия во многом зависит от детальных инструкций, грамотно выстроенной системы вопросов и заданий, регулирующих выполнение действий учащимися, осмысления получаемых результатов. Все это реализовано в соответствующих ЭР НП.

Значимость такого рода занятий определяется также возможностью способствовать становлению умений осмысленной работы, углубленного

анализа подвергающихся изучению материалов, развитию навыков исследования. [19]

Схема урока близка логике, применяемой при изучении нового материала. Однако специфика состоит в том, что при изучении нового материала в традиционной форме преимущественно осуществляется ориентация на компоненту знания и в значительной мере на репродуктивную деятельность учащегося при выполнении заданий, предлагаемых учителем. В то время как при проведении лабораторной работы важно, устанавливая соотношение изучаемого материала с содержанием урока, конкретизировать, иллюстрировать, углублять понимание темы и, главное, содействовать становлению у учащегося умений анализа, обобщения, внутреннего рассуждения, постановки проблемы. [20]

- Уроки – практикумы с использованием ЭР НП.

Очевидно, что основной обучающей целью уроков-практикумов является формирование умений и навыков решения определенных типов задач. Поэтому количество задач, предлагаемых учащимся в процессе проведения такого урока, должно быть достаточно большим при сравнительно небольшом уровне их сложности.

Можно выделить следующие виды уроков-практикумов с использованием ЭР.

Практикум, носящий репродуктивный и неиндивидуализированный характер
Основной такого урока являются ЭУМ П-типа, включающие в себя задания тестового характера и направленные на отработку элементарных навыков, или задания, решения которых носят алгоритмический характер и не предполагают осуществления поиска.

Индивидуализированный практикум

Основой такого урока являются вариативные ЭУМ П-типа. Отличается от неиндивидуализированного практикума тем, что разным группам учащихся, в зависимости от уровня их теоретической подготовки, успеваемости, когнитивного стиля предлагаются разные ЭУМ. Учащиеся работают в индивидуальном темпе. [21]

Творческий практикум

В рамках творческих практикумов на основе применения полученных учащимися теоретических знаний организуется:

- поиск возможностей применения известного способа для решения новой задачи;

- интерпретация учащимися теоретических фактов в соответствующей области на основе предложенных дополнительных материалов;
- моделирование процессов и явлений реальной жизни и других предметных областей на основе предложенных дополнительных материалов.

Учитель проверяет результаты выполнения практических заданий, связанных с содержанием курса.

Основой таких практикумов являются ЭУМ И- и П-типов, а также дополнительные источники информации.

- Урок – решение задач

Целью такого урока является формирование новых приемов, способов, методов решения задач на основе усвоенных теоретических знаний.

Этот урок может быть проведен как в форме индивидуальной работы, так и по группам.

Основой таких уроков являются ЭУМ П-типа, содержащие задания, решения которых носят неалгоритмический характер и предполагают осуществление поиска. ЭУМ П-типа определяет учитель. [22]

Применяются также ЭУМ И-типа, которые включают в себя необходимые сведения для решения задач. При этом учитель может рекомендовать определенные ЭУМ И-типа, а может предложить учащимся самостоятельно найти ЭУМ, включающие в себя необходимые сведения.

- Урок – дискуссия на основе использования ЭР НП

Целью таких уроков является формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения на основе усвоенных знаний, умения анализировать высказываемые сторонами аргументы, умения находить рациональное основание для принятия аргументов противника.

Умение аргументированно отстаивать свою точку зрения — интегрированное умение, основными составляющими которого являются следующие умения:

- определять цель деятельности;
- отбирать информацию в соответствии с определенной целью;
- выстраивать цепочку обоснований;
- находить (подбирать) контраргументы (контрпримеры);

последовательно излагать материал и т. д. [23]

Кроме того, в процессе урока формируются умения слушать, уважать мнение оппонента, анализировать суждения противной стороны.

Этот урок посвящен обсуждению поставленной проблемы или проблемной ситуации, или проблемного вопроса, или ситуации, предполагающей конструирование выводов. Итогом дискуссии может являться:

- алгоритм решения задачи;
- метод решения задачи;
- классификация;
- модель ситуации;

Основой проведения такого урока являются ЭУМ И-типа, которые используются:

- на этапе изучения нового материала (ЭУМ - источник новой информации);
- на этапе демонстрации аргументов (ЭУМ - источник аргументов).

Это такие ЭУМ, в которых:

- сформулирована проблема, требующая разрешения;
- заложено некоторое противоречие;
- предлагается несколько способов решения той или иной проблемы;
- предлагается несколько трактовок того или иного явления;

Используются также ЭУМ П-типа, которые:

- содержат задания, предполагающие осуществление поиска решения;
- включают в себя лабораторную или практическую работу, предполагающую неоднозначность выводов;

Такие уроки могут быть организованы на основе предварительной самостоятельной работы учащихся дома. Результатом этой работы являются:

- освоение учащимися содержания рекомендованных учителем ЭУМ, а также дополнительного материала, либо рекомендованного учителем, либо найденного самостоятельно;
- разработка системы аргументов в защиту выбранной позиции.

Однако может быть предусмотрена организация дискуссии на основе материалов ЭУМ, изученных во время урока в классе.

- Урок - групповая дискуссия

Основным отличием такого урока от дискуссии, проводимой в индивидуальном режиме, является предварительное разделение учащихся на группы и совместная выработка аргументов в пользу того или иного мнения.

Основой проведения такого урока могут являться ЭУМ И- и П-типа, обладающие теми же особенностями, что и в предыдущем случае.

- Урок - обсуждение (выдвижение) идей

Целью такого урока является формирование умения высказывать предположения и гипотезы на основе анализа информации, полученной разными способами.

Умения, формируемые в процессе урока:

- анализ собственного опыта;
- синтезирование мнений (точек зрения);
- анализ высказываемых суждений.

Основой проведения такого урока, так же как и урока-дискуссии, являются ЭУМ И- и П-типа. При этом наличие в содержании урока какого-либо противоречия или проблемы является необязательным. В условиях проведения таких уроков материалы ЭУМ используются в качестве основы для выдвижения идеи, обоснования ее продуктивности.

- Урок - проблемный семинар

В условиях использования ЭР НП появляется реальная возможность организации полноценного семинара, учитывающего помимо подготовки учащегося на основании изучения различных источников еще и устный доклад, и развернутую дискуссию по проблеме. [24]

Основой проведения таких уроков могут являться ЭУМ всех типов. При этом выбор ЭУМ осуществляется преимущественно учащимся, поскольку такие уроки предполагают обобщение и систематизацию уже изученного материала, содержание уже освоенных ЭУМ. Необходимым является его переосмысление и реструктурирование.

В качестве основы могут служить ЭУМ всех типов. Выбор необходимых ЭУМ или их фрагментов осуществляется учащимся. [25]

2.2 Использование электронных учебников и пособий на уроках математики в начальной школе

Современное образование немислимо без современных средств обучения. Особое место среди них отводится электронным образовательным ресурсам, в частности электронным учебным пособиям, воспроизводимым на компьютере. [30]

В учебнике находят отражение такие этапы обучения:

- постановка задачи
- предъявление информации
- раскрытие путей решения проблем
- обобщение и систематизация
- закрепление и контроль

- самостоятельная работа.

Учебник выполняет две основные функции:

- Является источником учебной информации, раскрывающей в доступной для обучаемых форме предусмотренное образовательными стандартами содержание;
- Выступает средством обучения, с помощью которого осуществляется организация образовательного процесса, в том числе и самообразование учеников.

Учебники и учебные пособия существуют в следующих видах:

- учебных книгах и текстах
- хрестоматиях
- задачниках
- практикумах
- дидактических пособиях
- книгах для дополнительного чтения
- картах
- учебных видеофильмах
- компьютерных программах на компакт-дисках
- базах данных на веб-сайтах

Прежде чем приступить к применению электронных учебных пособий в обучении младших школьников, необходимо определить, с какой целью средства информатизации включаются в образовательный процесс:

- наиболее эффективная реализация знаниевого подхода;
- внедрение личностно-ориентированного обучения.

В зависимости от этого определяются общие дидактические и частные методические задачи, которые можно успешно решать на уроке с помощью электронных учебных пособий.

Первой из названных целей соответствуют следующие задачи:

- расширение спектра источников учебной информации;
- развитие познавательных интересов младших школьников;
- увеличение числа каналов восприятия учебной информации.

Чаще всего эти задачи решаются через использование мультимедийной аппаратуры и экрана. Демонстрация ярких слайдов, видеофрагментов или анимации – действительно эффективный прием. Наиболее распространенная форма организации деятельности учеников в этом случае – фронтальная работа с классом, а очевидный для учителя прием – беседа. [26]

Среди проблем, связанных с таким подходом, назовем злоупотребление наглядностью и, как следствие, замедление процесса интериоризации, снижение внимания к учебному материалу у детей с преимущественно кинестетическим восприятием информации. Профилактикой является соблюдение рекомендуемого временного режима и придание беседе, проводимой с опорой на электронную наглядность, развивающего характера, т.е. привнесение в беседу проблемных ситуаций. [27]

В случае если электронные учебные пособия планируется применять на уроке в соответствии с личностно-ориентированным подходом к обучению, можно сформулировать следующие задачи:

- разнообразие видов учебной деятельности;
- развитие общеучебных умений и навыков;
- индивидуализация обучения.

Соответствующие этим задачам формы организации учебной деятельности младших школьников более разнообразны – это фронтальная и групповая работа, индивидуальное выполнение учебных заданий, работа в парах. Среди возможных приемов целесообразно выделить те, которые направлены на активизацию самостоятельной учебной деятельности:

- индивидуальная работа с электронным учебным материалом, направленная на развитие навыков самоконтроля, исследования, создания образовательного продукта и др.;
- работа в парах для получения консультативной помощи, развития навыков совместной учебной деятельности; развития навыков совместной учебной деятельности, взаимопомощи, ответственности за общий результат и др.;
- использование электронных ресурсов в качестве источника образовательной информации при работе в группах и индивидуально;
- применение современных информационных технологий для оформления и представления результатов индивидуальной или групповой проектной деятельности;
- эстафета, один из этапов которой – выполнение интерактивных заданий, позволяющая стимулировать познавательную деятельность;

При всех преимуществах второго подхода существуют по крайней мере две проблемы, возникающие по ходу решения перечисленных задач посредством использования данных приемов. [28]

Во-первых, различная скорость выполнения электронных заданий младшими школьниками затрудняет организацию других видов деятельности.

Во-вторых, высокая результативность реализации названных приемов зачастую провоцирует учителя на превышение санитарно-гигиенических норм времени пребывания учеников за компьютером.

Для решения этих проблем используются частные методики интеграции применения электронных учебных пособий и традиционных средств в развивающем обучении, рекомендуется обязательный контроль со стороны учителя и, главное, осознание и соблюдение учениками необходимых ограничений в работе с электронными ресурсами. [29]

Частные методические задачи применения электронных учебных пособий на уроках в начальной школе могут быть сформулированы, например, так:

- расширение числа средств для развития умений работы над языковыми явлениями;
- автоматизация вычислительных навыков, развитие навыков анализа математических текстов;
- формирование навыков моделирования явлений, процессов, объектов и т.д.

В качестве иллюстрации возможностей применения электронных учебных пособий рассмотрим особенности разработанного нами комплекта для обучения младших школьников математике. [30]

Ориентация на развитие логического и образного мышления посредством использования выразительной наглядности на уроках математики нашла отражение в создании специфического иллюстративно-справочного материала, помещенного в раздел «Учись» каждой темы. Например, при изучении задач, в которых необходимо найти неизвестное слагаемое, использованы flash-ролики с растущими на клумбе цветами, плывущими по реке корабликами, опадающими листьями. Сочетание звукового сопровождения, анимации, краткого пояснения и символично - знаковых записей позволяет применять эти материалы для фронтальной и индивидуальной работы.

В качестве тренировочных упражнений в данных электронных учебных пособиях выступают задания, направленные на усвоение названий компонентов арифметических действий. Как правило, они выполнены в виде игры, в которой ученику предлагается помочь какому-либо сказочному герою (пчелке, бабочке, медвежонку) выбрать цветок с заданным компонентом равенства. Мгновенная реакция в виде анимации и появления занимательных символов позволяет ученику контролировать правильность своего выбора, превращает тренировочное упражнение в увлекательную

игру. При этом символы, обозначающие неверный выбор, в соответствии с законами эргономики размещаются в правом верхнем углу экрана.

Особое место в электронных учебных пособиях по математике занимают задания, направленные на усвоение алгебраического материала.

Например, при изучении или повторении правил умножения и деления чисел с нулем можно предложить младшим школьникам набор электронных упражнений разного уровня сложности. [31]

В одних требуется продемонстрировать знание правила умножения на нуль, деления нуля на другое число. Другие, более сложные, направлены на завершение незаконченных формулировок или определений, выбор верного или, наоборот, ошибочного равенства или неравенства и т.п. Следует отметить, что выполнение вычислительных упражнений не предполагает дополнительного использования калькулятора. Как правило, все вычисления производятся устно, чаще всего с использованием приемов рационального счета.

Одним из преимуществ электронного пособия также является возможность проанализировать выбор, сделанный учеником в процессе выполнения отдельных заданий. Это обеспечивается не только фиксацией количества ошибочных ответов и их характеристикой, но и сохранением в оперативной памяти компьютера учебной ситуации в целом, решаемой задачи, анализируемого математического текста или теста. [32]

Важное значение приобретают электронные учебные пособия при работе с геометрическим материалом. Сокращая затраты времени на изображение геометрических объектов, можно уделить больше внимания, например, отработке навыков их классификации по различным признакам, активнее использовать зрительную, ассоциативную и эмоциональную память младших школьников. В отдельных заданиях используют прием «прозрачных мешков», позволяющий не только организовать интерактивное взаимодействие школьника с изучаемым материалом, но и провести последующий фронтальный анализ результатов выполненной им классификации математических объектов. В этом случае задействуется проекционная аппаратура. [33]

В других ситуациях больший эффект может дать акцент на слуховое восприятие математических выражений и развитие навыков устного счета, например, при проведении так называемой «работы с оператором». По мере взросления школьников этот прием, а также эстафета и индивидуальные задания всё чаще дополняются работой в парах или небольших группах с целью проведения мини-исследования, классификации виртуальных объектов, символов и знаков, математических выражений. Обязательным

условием такой работы является представление ее результатов классу или, реже, учителю.

Заключение

Уроки с использованием электронных ресурсов являются одним из самых важных результатов инновационной работы в школе. Практически на любом школьном предмете можно применить компьютерные технологии. Важно одно – найти ту грань, которая позволит сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным. Использование информационных технологий позволяет осуществить задуманное, сделать урок современным. Использование компьютерных технологий в процессе обучения влияет на рост профессиональной компетентности учителя, это способствует значительному повышению качества образования, что ведёт к решению главной задачи образовательной политики. [34]

Анализируя опыт использования электронных ресурсов на уроках, можно с уверенностью сказать, что использование информационно-коммуникативных технологий позволяет:

- обеспечить положительную мотивацию обучения;
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (музыка, анимация);
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);
- повысить объем выполняемой на уроке работы в 1,5 – 2 раза;
- усовершенствовать контроль знаний;
- рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока;
- формировать навыки подлинно исследовательской деятельности;
- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

Что касается результативности, то те ученики, которые систематически работают с компьютерными учебными программами, занимаются проектной деятельностью, повышают свое качество знаний.

Учащиеся проявляют устойчивый интерес к изучению математики, участвуют в конкурсах и олимпиадах и показывают хорошие результаты.

Используя электронные ресурсы можно сделать следующие выводы:

- Какой бы сложной и скучной ни была тема урока, она станет, интересна школьнику, если учебный материал на экране представлен в красках, со звуком и другими эффектами.

Презентация по теме урока в процессе объяснения нового материала позволяет учителю не делать записей на доске, а значит остаётся больше времени на закрепление. [35]

Таким образом, из всего выше написанного можно отметить, что в современный учебный процесс внедряются новые методы обучения, которые возрождают достижения экспериментальной педагогики прошедшего столетия, которые построены на принципе саморазвития, активности личности. К одному из важнейших методов относится внедрение электронных ресурсов в обучении младших школьников и использование их на таких предметах, как математика.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 № 1353 (ред. от 25.03.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 № 34864).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

учебная и научная литература:

1. Агеев, В.Н., Электронные издания учебного назначения. Москва: Дрофа, 2003. - 80 с..
2. Андрианова, Л.М. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов. Москва: Дрофа, 2003. - 252с..
4. Архипова О.А. Уроки математики с применением информационных технологий. 1-4 классы. – М.: Издательство «Глобус», 2010
3. Бордовский, Г.А. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе. Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. - 31 с..
4. Башмаков, М.И. Информационная среда обучения. СПб.: СВЕТ, 1997. - 400 с.
5. Барышникова Г.Б. Психолого-педагогические теории и технологии начального образования. – Я.: ЯГПУ, 2009
5. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь / Б.М. Бим-Бад // Научное издание
6. Будунов Г.М. Компьютерные технологии в образовательной среде «за» и «против». - М.: Аркти, 2006.
7. Т.А. Бурмистрова, Сборник рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы. М., «Просвещение», 2011.

8. Борытко, Н. М. Педагогические технологии [Текст]: Учебник для студентов педагогических вузов/ Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байбаков / Под ред. Борытко Н.М. — Волгоград: Издательство во ВГИПКРО, 2006.— 59 с.
9. Вяткина И.С. Цифровые образовательные ресурсы в преподавании математики // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в высшей и средней школе: материалы Всеросс. науч.-практической конф. Новосибирск: ООО «Немо-Пресс», 2011.
10. Воробьева О.Я. Коммуникативные технологии обучения. - Волгоград: Учитель, 2008
11. Гершунский Б. С. Философия образования. – М., 1998.
12. Гурбатова Е. Р. Преемственность математического образования: современные подходы [Текст]// Начальная школа до и после. – 2008. - №11. – с. 7-8
13. Гусев В. А. Формирование зрительного восприятия объектов окружающего мира на уроках математики [Текст]// Начальная школа. – 2008. - №4. – с. 37-42
14. Дусавицкий А. К. Развитие личности в учебной деятельности [Текст]. – М.: «Дом педагогики», 1996. – 208 с. .
15. Захарова Н.И. Внедрение информационных технологий в учебный процесс /ж. «Нач.школа» №1,2008г - Н.И. Захарова - стр. 31-33
16. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах [Текст]: Учебное пособие для студ. сред. и высш. учеб. заведений/ Н. Б. Истомина – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 288 с.
17. Каплунович И.Я. Влияние индивидуальных особенностей математического мышления. //Математика в школе №9 2004.
18. Роберт, И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]: учебное пособие / И.В. Роберт – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.
19. А.Г.Мордкович/ Алгебра 7-9 кл./ Методическое пособие для учителя/ М., «Мнемозина», 2002.
20. Могилева В. Н. Психологические особенности детей младшего школьного возраста: Учебное пособие для студ. сред. пед. учебн. заведений [Текст]/ В. Н. Могилева. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. -272 с
21. Моро М. И., Пышкало А. М. Средства обучения математике в начальных классах [Текст] .– М.: Просвещение, 1981. – 144 с., ил.
22. О.П. Осипова. Цифровые образовательные ресурсы в обучении младших школьников /ж. «Нач.школа» №1,2009г - О.П. Осипова - стр. 51-56
23. Роберт, И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]: учебное пособие / И.В. Роберт – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.

24. Смолеусова Т. В. Наглядные пособия на уроках математики // Начальная школа. – 2001. - №4. – с. 79-81
25. Соловков И.А. Начальное образование в России [Текст]. – М.: Прометей, 1992. Российская Педагогическая Энциклопедия. – М.: 1993.
26. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников [Текст]/ Под ред. Н. Ф. Талызина. – М.: «Академия», 1980. – 341 с.
27. Тиккина Г. П. Формирование познавательных интересов в младшем школьном возрасте [Текст]/ Под ред. Г. П. Тиккиной. – М.: Про геев, В.Н., Электронные издания учебного назначения. Москва: Дрофа, 2003. – 80 с..

в) электронные ресурсы:

28. Бушуева Л.А. Пути формирования мотивации учения у младших школьников // Социальная сеть работников образования. [Электронный ресурс]: Бушуева Л.А. – г.Москва.: 2015 г. – 8 с. - Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/puti-formirovaniya-motivatsii-ucheniya-umladshikh-shkolnikov>
29. Главатских Н.В. Статья на тему «Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики» [Электронный ресурс]: Главатских Н.В. – г.Ревда.: 2015 г. – 5 с. – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-ispolzovanie-cifrovih-obrazovatelnih-resursov-na-urokah-matematiki-677243.html>
30. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК)
31. Полат Е.С. Новые педагогические информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2001 <http://www.fai>.
32. Сидорова Наталья Михайловна, учитель информатики и математики - <http://nmsidorova.narod.ru> <http://school-collection.edu.ru>
33. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
34. Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru>
35. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>