|  |
| --- |
|  |
|  |

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики становится обычным явлением и позволяет расширить информационное поле урока, стимулирует интерес и пытливость ребенка. Поэтому я применяю компьютер в преподавании математики:

для диагностического тестирования качества усвоения материала;

в тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы;

в обучающем режиме; при работе с отстающими учениками, для которых применение компьютера обычно значительно повышает интерес к процессу обучения;

в режиме самообучения;

в режиме графической иллюстрации изучаемого материала.

Эффективна на уроке лекция с использованием мультимедийного проектора, когда компьютер позволяет учителю расширить возможности обычной лекции, демонстрировать учащимся красочные чертежи и проводить построения «в реальном времени», для пояснения использовать звук и анимацию, быстрые ссылки на ранее изученный материал. Часто использую презентации, созданные самостоятельно средствами Microsoft Power Point или удачные, найденные в сети Интернет, но дополнительно переработанные под контингент учащихся своей школы, что позволяет:

продемонстрировать ученикам аккуратные, четкие образцы оформления решений;

продемонстрировать абсолютно абстрактные понятия и объекты;

достичь оптимального темпа работы ученика;

повысить уровень наглядности в ходе обучения;

изучить большее количество материала;

показать ученикам красоту геометрических чертежей;

повысить познавательный интерес;

внести элементы занимательности, оживить учебный процесс;

ввести уровневую дифференциацию обучения;

подтолкнуть учеников использовать домашний ПК для изучения математики;

достичь эффекта быстрой обратной связи.

ЭОР нового поколения представляют собой **открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС).**

**В самом общем случае к электронным образовательным ресурсам относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера.**

Принципиальным различием электронных образовательных ресурсов от **цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)** является наличие в первом случае компонента интерактивности.

Работа с ЭУМ организуется не фронтально, когда все учащиеся работают с одним и тем же материалом, примерно в одном и том же темпе, а индивидуально или в малых группах. В этом случае работа учащихся может быть организована в одном из следующих вариантов: Каждый учащийся (пара, группа) выполняет одно и то же задание, но в индивидуальном темпе. В этом случае результат выполнения задания у всех будет разный: это зависит как от темпа работы, так и от уровня подготовки учащегося, а также от объема дополнительной информации и меры помощи учителя, необходимых учащемуся для успешного выполнения задания. Каждый учащийся (пара, группа) выполняет индивидуальное задание, которое определяется учителем на основе уровня подготовки учащегося, предпочитаемого вида деятельности, ведущего канала восприятия информации, других индивидуальных особенностей. Комбинированная работа, когда часть учащихся работает самостоятельно без непосредственного руководства учителя с индивидуальными заданиями, а часть учащихся (менее подготовленных или, наоборот, работающих над решением более сложной задачи) работает с учителем. При этом степень руководства учителем деятельностью второй группы учащихся может быть как очень жесткой (в случае работы со слабыми учащимися), так и незначительной. Работа второй группы учащихся может быть организована как на основе ЭУМ, так и в традиционной форме.

Портал Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) обеспечивает доступ к центральному хранилищу электронных образовательных ресурсов системы образования по принципу «единого окна» и предоставляет единую современную технологическую платформу. Портал обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.

В хранилище портала размещаются электронные учебные модули открытых мультимедиасистем.

В настоящее время в каталоге ФЦИОР представлены электронные учебные модули открытых мультимедиасистем по 16 учебным предметам школьной программы с 5-го по 11-й класс (биология, география, естествознание, изобразительное искусство, иностранный язык, информатика и ИКТ, история, литература, математика, мировая художественная культура, музыка, обществознание, русский язык, технология, физика и химия), идет активное наполнение каталога новыми ресурсами, совершенствуются инструменты отбора и использования ЭОР.

На данный момент каталог сайта ФЦИОР объединяет более 15 000 электронных учебных модулей, созданных для общего образования,

Интенсивность умственной нагрузки на уроках математики позволяет поддерживать у учащихся интерес к изучаемому предмету на протяжении всего урока. Кроме того, развитие математических знаний ученика происходит не только на уроках, но и при выполнении самостоятельной работы дома. Так у учащихся 5-6 классов имеется возможность использовать дидактические материалы на основе тестов А.П. Иванова «Систематизация знаний по математике» в электронном виде (для тех, у кого есть компьютер) и на бумажных носителях. Предлагаю детям создать собственные презентации, например, по биографиям ученых-математиков. Считаю, что это очень полезный вид деятельности, т.к. подключает разные умения и способности, в основном творческие: отобрать материал, скомпоновать его определенным образом, выделить главное, чтобы это было интересно слушателям и в то же время не перегружено информацией.

Сегодня существует множество готовых компьютерных программ. Роль учителя состоит в кропотливом подборе материала к уроку, грамотной расстановке акцентов и создании своего WEB-ресурса.

Использую в своей деятельности разработки компании «Физикон» «Открытая математика. Планиметрия» (7 – 9 кл.), «Открытая математика. Стереометрия» (10 – 11 кл.), «Открытая математика. Графики и функции» (7 – 9 кл.), «Интерактивная математика» (5 – 9 кл.) издательства «Дрофа», «Тригонометрия не для отличников», «Алгебра не для отличников» и другие. Систематизировала материал по геометрии 7 – 11 класс программы «Физикон» «Открытая математика». Использую при объяснении нового материала модель – чертеж. Задачи, тесты для самостоятельной работы применяю выборочно, т.к. зависит от уровня подготовки класса. Диски содержат множество материала, которые можно использовать и на факультативных занятиях.

Активно пользуюсь информацией из Интернета (при подготовке рефератов, уроков, для проведения внеклассной работы). Большое количество ЦОРов по изучаемым темам взяла с Интернет-порталов Министерства образования. Систематизирую и формирую папки по темам, вкладывая в них устный счет, демонстрационный материал, самостоятельные и контрольные работы, тесты, тренажеры. Применяю ЦОРы при организации контроля и самоконтроля. Применение на уроке компьютерных тестов позволяет за короткое время получить объективную картину уровня усвоения учебного материала и вовремя ее скорректировать. Проверка заданий при компьютерном обучении идет автоматически, что экономит время урока.

Продумывая ход, урок с использованием ИКТ, не забываю о здоровьесбережении учеников.

Интернет все больше входит в нашу жизнь. В эпоху общества информационных технологий государство заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны грамотно работать с информацией, самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Процесс обучения современного человека не заканчивается в школе или вузе, он становится непрерывным. Система непрерывного образования - веление времени. Образование, разумеется, должно шагать в ногу со временем. Поэтому в настоящее время возникла потребность обучения на основе современных информационных технологий. Подключение всех школ России к сети Интернет в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» сделало образовательные интернет-ресурсы доступными для всех образовательных учреждений.

В наше время учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие. Успешно учиться и учить в современной школе помогают электронные образовательные ресурсы и образовательные интернет-ресурсы.

Самые эффективные электронные образовательные ресурсы - мультимедиаресурсы. В них учебные объекты представлены множеством различных способов: с помощью текста, графики, фото, видео, звука и анимации. Таким образом, используется все виды восприятия; следовательно, закладывается основа мышления и практической деятельности ребенка.

Древняя китайская мудрость гласит: «Расскажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, вовлеки меня – и я пойму».

Интерактивные средства обучения предоставляют уникальную возможность для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Ученики действительно получают возможность самостоятельно учиться. Можно самостоятельно провести лабораторную или практическую работу по математике и тут же проверить свои знания.

Интерактивные средства обучения играют большую роль в образовательном процессе. Они развивают активно-деятельностные формы обучения; способствуют осознанию учащимися процесса обучения; развивают познавательную активность учащихся; способствуют достижению наивысшего возможного результата в общем развитии всех учеников, в том числе самых сильных и самых слабых; позволяют провести рефлексию знаний.

Мультимедиаресурсы не заменяют учителя и учебники математики, но в то же время создают принципиально новые возможности для усвоения материала.

Использование электронных образовательных ресурсов значительно облегчает и сокращает время подготовки учителя к уроку. Более того, дает возможность «конструировать» школьные уроки и другие учебные занятия, определяя их оптимальное содержание, формы и методики обучения; способствует организации учебного процесса не только в традиционно-урочной, но и в проектной, дистанционной формах обучения. Это особенно важно для обучения одаренных детей, детей с ограниченными физическими возможностями, детей, пропустивших большое количество занятий из-за болезни.

Наша школа после получения гранта в рамках реализации национального проекта «Образование» приобрела электронные учебные пособия по всем предметам в достаточном количестве. В школе оборудованы два мультимедийных кабинета и компьютерный класс с 22 компьютерами, локальной сетью и выходом в интернет.

В своей работе я использую учебные электронные пособия для основной школы издательства «Дрофа» - «Математика 5-9» и пособия издательства «ФИЗИКОН» - «Открытая математика 2.6. Планиметрия», «Открытая математика 2.6. Стереометрия», «Открытая математика 2.6. Планиметрия», «Открытая математика 2.6. Функции и графики»

В пособии «Математика 5-9» есть виртуальные лаборатории, позволяющие использовать такие формы учебной деятельности, как наблюдение и эксперимент. Пособие позволяет выполнять домашние лабораторные работы с последующим копированием решений на дискету для проверки учителем.

Пособия «Открытая математика 2.6» включают в себя иллюстрированные учебники, интерактивные учебные модели, редакторы чертежей, справочные материалы, биографии математиков, вопросы и задачи для проверки знаний, журналы учета работы учащихся. При этом не требуется подключение к сети интернет.

В выпускных классах хорошо зарекомендовала себя работа с интернет-ресурсами. Это, прежде всего, веб-сайты для подготовки к ЕГЭ: http://www.uztest.ru, http://www.ege.ru; а также сайты, предназначенные для самостоятельной и исследовательской работы: http://portfolio.1september.ru, http://www.school-collection.edu.ru и другие. На сайте http://www.uztest.ru легко подготовиться к тестированию по математике.

Одна из трудоемких проблем школьного учителя - отработка с учащимися навыков решения однотипных, несложных примеров. Во-первых, скорость восприятия учебного материала у разных учеников существенно отличается.

Во-вторых, в процессе повторения и закрепления знаний требуется большое количество похожих примеров. В-третьих, нужны ответы и образцы решений, которые ученик может самостоятельно просмотреть.

На сайте собрано много тестов по всем разделам школьной математики. Я провожу контрольные уроки, тренинги в компьютерном классе, подключенном к Интернет. Тренировочные задания на этом сайте полностью соответствуют структуре ЕГЭ. При каждой загрузке страницы ученик получает новое задание. При выполнении задания можно отключиться от Интернета.

Сайт дает возможность дистанционного обучения «ЕГЭ: математика».

На сайте Федерального института педагогических измерений http://www.fipi.ru я использую контрольные измерительные материалы и открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий. Открыв небольшой тренировочный тематический «зачет», ученик получает возможность ознакомиться с условиями всех входящих в него заданий, выполнить каждое из них и проверить результаты выполнения зачета в целом. После завершения зачета выдается страница с указанием процента выполнения заданий в целом и процентов выполнения по каждой теме, по которой в зачете были задания. На странице с результатами также дается перечень заданий, щелкнув на каждое из которых, ученик может посмотреть свой вариант ответа по этому заданию и правильный ответ.

На портале информационной поддержки ЕГЭ http://www.ege.edu.ru можно узнать спецификации ознакомительных вариантов ЕГЭ по всем предметам.

Цифровые образовательные ресурсы Единой Коллекции http://www.school-collection.edu.ru помогают сделать учебный процесс в школе интересным и эффективным.

На сайте ЦДО «Дистантное Обучение» http://karusel.desc.ru можно поиграть в Интернет-карусель – командные соревнования в режиме on-line для всех желающих школьников по математике, информатике.

Кроме этого мы с учащимися старших классов школы создаем собственные компьютерные презентации к урокам в программе PowerPoint и как результат проектной деятельности – учебно-методические комплекты с использованием программ Microsoft Office (Publisher, PowerPoint, Word, Excel).

Приложение1 – примеры слайдов из презентаций к урокам математики. Презентация урока не должна быть «книжкой на экране». Она должна дополнять учебники, используя все возможности современных компьютеров. Хорошая презентация должна не столько разъяснять учебную ситуацию, сколько моделировать ее, давая простор для воображения учащегося.

Учащихся интересует сам творческий процесс и его результат. Особенно вдохновляют их возможности редактора PowerPoint. Учащиеся отказываются от «мертвых» слайдов, где нет анимации, т.к. они ничем не отличаются от учебников. Анимация, звук помогают сделать работу зрелищной, а тему урока простой и доступной для понимания. Ломаются представления о том, что математика – скучная, «сухая» наука.

Компьютерное творчество помогает развить творческие способности учащихся в ходе выполнения самостоятельных творческих заданий, развить навыки использования информационных технологий и различных источников информации для решения познавательных задач, развить умение вести индивидуальную работу, умение самостоятельного поиска решения новой задачи, помогает формировать интерес к математике.

Результаты использования образовательных электронных ресурсов в нашей школе: для учащихся – это мотивация к учению и существенное расширение возможностей самостоятельной работы, возможность участия в различных конкурсах; для учителя – значительное облегчение и сокращение времени подготовки к уроку, увеличение времени общения с учениками.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Предметно-ориентированный подход | Компетентностный подход |
| Цели и задачи образования в выбранной предметной области | Передача/приобретение теоретической суммы преимущественно абстрактных ЗУНов, составляющих содержание образования. «Что нового узнал?» Решение проблем как способ закрепления знаний. | Овладение способностью решать проблемы на основе полученных знаний и умений. «Чему научился?» Решение проблем как смысл образовательной деятельности. Целью творческого урока является создание учениками собственного образовательного продукта. Ориентация на практическую составляющую содержания образования, обеспечивающую успешную жизнедеятельность (компетенции) |
| Роль ученика | В традиционном образовании учитель сообщает информацию, ученик воспроизводит ее, причем оценка во многом определяется полнотой и точностью воспроизведения; при этом упускается из вида, что усвоение материала связано с его осмыслением. | На протяжении всей жизни человек может развивать имеющиеся у него компетентности и приобретать новые, обеспечивающего ему культурное (в широком смысле) развитие. |
| Роль педагога | Содержание предмета соответствует содержанию базовой науки «Чему учу?» | Содержание предмета определяется из логики познавательной деятельности (индивидуализация образовательных маршрутов) «С помощью чего учу?» Школа должна готовить своих учеников к переменам, развивая у них такие качества, как мобильность, динамизм, конструктивность. |
|  |  | Учитель должен уметь:  Сам должен быть самостоятельным, инициативным, ответственным.  Понимать, какие умения потребуются ученикам в жизни.  Связывать изучаемый материал с повседневной жизнью и с интересами учащихся, характерными для их возраста.  Закреплять знания и умения в учебной и во внеурочной практике  Планировать урок с использованием всего разнообразия форм и методов учебной работы, и, прежде всего, всех видов самостоятельной работы (групповой и индивидуальной), диалогических и проектно-исследовательских методов.  В совершенстве использовать метод «Создание ситуации успеха».  Оценивать продвижение класса в целом и отдельных учеников не только по предмету, но и в развитии тех или иных жизненно важных качеств.  Оценивать достижения учащихся не только отметкой-баллом, но и содержательной характеристикой.  Видеть пробелы не только в знаниях, но и в готовности к жизни. |
| Содержание образования | Программы по предметам разрабатываются независимо друг от друга | Программы по отдельным предметам являются элементами образовательной программы школы (включаются межпредметные связи) |
| Методы и формы обучения | Формы и методы соответствуют запланированной цели, т. е. формированию ЗУН | Введение технологий, имеющих интерактивный характер, обеспечивающих самостоятельную деятельность учащихся, направленную на достижение определенной цели. |
| В чём выражаются результаты обучения? | ЗУНы  «Знаю, что» | Сформированность компетенций  «Знаю, как» |
| Каким образом оцениваются результаты? | Статистические методы оценки учебных достижений | Комплексная отметка учебных достижений (портфолио – продукт творческого обучения) |