

Калиничева Вероника Витольдовна,

учитель математики,

МБОУ СОШ № 19 имени Романа Катасонова,

городской округ Серпухов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Хорошо известно, что курс алгебры средней общеобразовательной школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. В первую очередь речь идёт о таких разделах, как «Функции, их графики и свойства», «Решение квадратичных неравенств», «Производная», и другие. В курсе геометрии это практически все темы. Как показывают различные источники и наш опыт работы, не все учащиеся владеют необходимыми мыслительными навыками и образным мышлением для решения некоторых алгебраических и геометрических задач. С помощью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) можно решить ряд проблем, которые возникают в преподавании математики.

Часто учащиеся испытывают трудности в решении задач, так как не в состоянии представить их условия. Прибегая к мультимедийным урокам можно не только создать модели условий таких задач, но также можно изменять эти условия в ходе решения задачи. При этом возможно многократное «прокручивание» мультипликативных материалов, что способствует увеличению качества обученности учащихся. Именно на таких уроках с помощью компьютера задача развития образного мышления, а на его основе – логического мышления, может быть решена наилучшим образом. Необходимо также отметить, что используя мультимедийное оборудование, можно превратить уроки в творческий процесс, тем самым осуществляя принципы развивающего обучения. Такие уроки вызывают у учащихся настоящий интерес, заставляют работать всех, даже слабых ребят,

при этом качество знаний возрастает. По данным психологов устная информация воспринимается только 12% слушателей. При добавлении к устной информации отдельных записей – 25%. Но когда эта же информация передается с помощью презентации, в которой сочетается аудио и визуальное преподнесение материала, то в этом случае аудитория воспринимает до 65 % информации. Сравнительный анализ уровня обученности математике в классах с использованием ИКТ, и в классах с традиционной методикой преподавания, показал, что качество усвоения учебного материала выше на 25% - 30% на уроках, проведенных с использованием ИКТ. С точки зрения использования ИКТ на уроке, представляется целесообразным разделить эти уроки на пять групп. Принадлежность урока к той или иной группе обуславливает технические условия и наличие соответствующего программного обеспечения для его проведения.

1. Уроки демонстрационного типа. Этот тип уроков – один из самых распространённых на сегодняшний день. Для его проведения требуется наличие предметного кабинета, оснащённого компьютером и проектором или переносной вариант этой техники. На таком уроке информация демонстрируется на большом экране и может быть использована на любом его этапе. В качестве программного обеспечения используются материалы готовых программных продуктов на компактдисках (CD), содержащих большой объём фото, видео, аудио информации по различным темам. Ещё более популярным стало создание учителем презентаций к своим урокам. Появление современных «цифровых» образовательных ресурсов, представляющих собой собрание таких материалов, простой способ обращения к ним, позволяет сделать учителю, владеющему основами ИКТ, очень интересные и качественные презентации практически к любому уроку. Уроки такого типа просто незаменимы сегодня. Ещё К.Д.Ушинский говорил: «Знания будут тем прочнее и полнее, чем большим количеством органов чувств они воспринимаются». Особенно удачными, на мой взгляд, являются такое программно-методическое сопровождение как:

«Планиметрия» и «Стереометрия», «Практикум по математике 5-11», «Современный учебно-методический комплекс по математике» и др.

2. Уроки компьютерного тестирования. Тестирование – это один из видов контроля знаний, который в последнее время всё больше входит в жизнь современной школы. Высокая эффективность контролирующих программ определяется тем, что они укрепляют обратную связь в системе учитель – ученик. Тестовые программы позволяют быстро оценивать результат работы, точно определить темы, в которых имеются пробелы в знаниях. Для проведения такого типа уроков необходимо наличие одного, ещё лучше двух кабинетов информатики, оснащенных компьютерами, так как каждый учащийся класса должен работать на таком уроке только индивидуально. Программным обеспечением служат тестовые программы. Однако наличие компьютерной программы, позволяющей самим создавать подобные тесты, значительно упрощает задачу. Сегодня учителя сами разрабатывают и создают компьютерные варианты различных тестов и используют их на своих уроках.

3. Уроки тренинга или конструирования. Этот тип уроков проводится в компьютерном классе. Программным обеспечением является какая-либо компьютерная среда, позволяющая решать определённый тип задач. Как правило, на уроках математики это тренажёр для решения задач определённого типа или среда для решения конструктивных задач, задач на построение в курсе геометрии. На таком уроке учащиеся индивидуально или в группе работают с какой-то конструктивной средой с целью отработки навыка в решении задач или достижения какой-то конструктивной цели. Таких программ, к сожалению, не так много «Решение уравнений различных типов» Боровского, «Математика абитуриенту» к пособию Ткачука.

4. Интегрированные уроки. Интегрированные уроки проводятся, как правило, в компьютерном классе, где учащиеся имеют доступ к компьютерам. Используя возможности стандартных программ Microsoft Office, они проводят целый ряд расчётных операций, позволяющих сделать

количественный анализ какого-либо процесса, например, найти приближённое решение любого трансцендентного уравнения с любой степенью точности или вычислить площадь криволинейной трапеции, найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке и т.д. На таких уроках можно смоделировать некоторый процесс и произведя необходимые расчёты сделать определённые выводы. Учитель-предметник ставит задачу, вместе с учащимся анализирует промежуточные и итоговые результаты, делает выводы, помогает учащимся построить математическую модель процесса и выполнить в необходимые расчёты по этой модели. В школьной программе немало тем, которые полезно рассматривать одновременно с точки зрения нескольких наук, именно в таких случаях интегрированные уроки достигают своей цели. На сегодняшний день имеется опыт проведения интегрированных уроков типа: математика + информатика, биология+информатика, история+информатика.

5. Уроки с использованием компьютерных коммуникаций. Для проведения таких уроков необходимо наличие компьютерного класса, локальной сети и свободный доступ в Интернет. На таких уроках учащиеся, как правило, работают в группах над каким-либо общим проектом. В результате работы в группах создаются мини-проекты, которые по сети собираются в единое целое, и затем идёт обсуждение всего проекта.

Использование компьютерной техники открывает огромные возможности для педагога: компьютер может взять на себя функцию контроля знаний, поможет сэкономить время на уроке, богато иллюстрировать материал, трудные для понимания моменты показать в динамике, повторить то, что вызвало затруднения, дифференцировать урок в соответствии с индивидуальными особенностями учащихся.

К эффектам, которые проявились в результате использования ИКТ на уроке, можно отнести следующие:

-активизация познавательной деятельности учащихся;

- обеспечение высокой степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);
- повышение объема выполняемой работы на уроке;
- усовершенствование контроля знаний;
- формирование навыков подлинно исследовательской деятельности;
- обеспечение доступа к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

И как естественное следствие всех этих составляющих имеет место повышение качества знаний учащихся. Информатизация образовательного процесса - это реальность сегодняшнего дня, ИКТ уверенно завоёвывают себе место не только в учебном, но и в воспитательном, методическом и управленческом процессах.