**Использование ИКТ на уроках математики**

(из опыта работы учителей математики МБОУ «Заинская средняя общеобразовательная школа №1» и МБОУ «Нижнебишевская СОШ» Заинского муниципального района Кузьминой Ирины Валерьевной и Ильиной Натальи Вячеславовны)

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики  заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим мною ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приёмов, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики её преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлечённо, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса.

Помня слова К. Ф. Гаусса о том, что «математика – наука для глаз, а не для ушей», считаю, что математика – это один из тех предметов, в котором использование ИКТ может активизировать все виды учебной деятельности: изучение нового материала, подготовка и проверка домашнего задания, самостоятельная работа, проверочные и контрольные работы, внеклассная работа, творческая работа.

На базе использования ИКТ многие методические цели могут быть реализованы боле эффективно, что позволяет подготовить выпускников, хорошо владеющих компьютерными технологиями, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно и свободных от стереотипов. Применение этих технологий в обучении математике объясняется также необходимостью решения проблемы поиска путей и средств активизации познавательного интереса учащихся, развития их творческих способностей, стимуляции умственной деятельности.  
 Сегодня, на фоне информатизации школьного образования и разнообразного использования компьютерной техники в учебно-воспитательном процессе, вопросы применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на уроках стали особо актуальными. Они повышают мотивацию к обучению, развивают интеллект школьников и навыки самостоятельной работы по поиску необходимой информации, расширяют объём предъявляемой учебной информации и набор применяемых задач, осуществляют индивидуальный подход в обучении, повышают качество контроля знаний учащихся, обеспечивают гибкость управления учебным процессом.  
 Применение информационных технологий в обучении основывается на данных физиологии человека: в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного, 3/4 части материала, если ученик принимает  активное участие в процессе.  
 Информационно-коммуникационные технологии  можно использовать для обучения математике в различных форматах: использование тренировочных программ; диагностических и контролирующих материалов; выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий; использование компьютера для вычислений, построения графиков;  использование программ, имитирующих опыты и практические работы;  использование информационно-справочных программ.   
 Несмотря ни на что, учитель – основное действующее лицо на уроке. Поэтому компьютер и мультимедийные средства надо рассматривать как инструмент обучения. Помощь от этого инструмента существенна.   
 Уроки с использованием ИКТ имеют ряд преимуществ перед традиционными уроками.  
 Урок становится более интересным для учащихся; за счет этого повышается эффективность урока.  
 Возможность продемонстрировать явления, которые в реальности увидеть невозможно. Современные компьютеры и программы позволяют с помощью анимации, звука, фотографической точности моделировать различные учебные ситуации.  
 Использование компьютерных программ позволяет облегчить труд педагога: подбор заданий, тестов, проверка и оценка качества знаний (за счет того, что материалы заранее заготовлены в электронном виде).  
 Информационные технологии предоставляют широкие возможности для индивидуализации и дифференциации обучения, причем не только за счет разноуровневых заданий, но также и за счёт самообразования учащегося.

Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человек, то использование их в изучении оказывается чрезвычайно эффективным; компьютерная графика позволяет детям незаметно усваивать учебный материал, манипулируя различными объектами на экране дисплея, меняя скорость их движения, размер, цвет и т.д.   
 Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле, при этом для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.   
 Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, разнообразием и красочностью информации  (текст + звук + видео + цвет), путем ориентации учения на успех (позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь), используя игровой фон общения человека с машиной и что немаловажно -выдержкой, спокойствием и дружественностью машины по отношению к ученику.

Среди технических новинок, приходящих сегодня в школу, особое место занимают интерактивные доски. Интерактивная доска – уникальное учебное оборудование, представляющее собой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. В отличие от обычного мультимедийного проектора интерактивная доска позволяет не только демонстрировать слайды и видео, но и рисовать, чертить, наносить на проецируемое изображение пометки, вносить любые изменения, и сохранять их в виде компьютерных файлов. А кроме этого, сделать процесс обучения ярким, наглядным, динамичным.  
 Работа с интерактивными досками предусматривает творческое использование материалов. Подготовленные тексты, таблицы, диаграммы, картинки, музыка, карты, а также добавление гиперссылок к мультимедийным файлам и Интернет-ресурсам сэкономят время на написание текста на обычной доске или переход от экрана к клавиатуре. Все ресурсы можно комментировать прямо на экране и сохранять записи для будущих уроков. Файлы предыдущих занятий можно всегда открыть и повторить пройденный материал. Учитель всегда имеет возможность вернуться к предыдущему этапу урока и повторить ключевые моменты занятия, зайдя на нужную страницу. Все это помогает планировать урок и благоприятствует течению занятия. При подготовке к обычному уроку, учитель математики часто сталкивается с проблемой построения геометрических фигур и различных функций, работой с координатной плоскостью на обычной доске. Здесь же эти вопросы легко можно решить с помощью встроенных шаблонов.  
 Так, например, при изучении темы «Координатная плоскость» в 6 классе учащиеся с огромным удовольствием строят точки, получая различные занимательные картинки. Этот процесс становится не утомительным, а увлекательным.  Использование интерактивной доски позволяет на уроке рационально использовать время, нет необходимости постоянно вытирать доску и чертить необходимые фигуры.  
  В коллекции самой доски более тысячи математических объектов: многогранники, тела вращения, координатные прямые и плоскость, окружность, треугольники и т.д. Чертежи получаются наглядными, аккуратными. При построении сечений многогранников можно использовать режим записи самого процесса последовательного построения, что позволяет существенно экономить время на уроке.  
  Использование интерактивной доски позволяет сохранить в памяти индивидуальную работу учеников для последующей проверки или анализа. При введении новых понятий с использованием презентаций и чертежей на интерактивной доске задействуются различные виды памяти (слуховая, зрительная, ассоциативная), эффективно отрабатываются новые понятия путем выделения важнейших свойств (за счет наглядности). Это ведет к лучшему пониманию и запоминанию нового материала. При решении существует возможность экспериментировать с условием, причем чертеж на доске изменяется нажатием одной кнопки.  
 Таким образом очевидны преимущества использования интерактивной доски на уроке:   
**1.** Экономия времени. Заранее подготовленные чертежи, схемы, текст позволяют экономить время урока, за счет чего повышается плотность урока.   
**2.** Наглядность и интерактивность. Благодаря этому учащиеся активно работают на уроке. Повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала.   
**3.** Многократное использование. Во-первых, вся информация, появляющаяся на доске не стирается, а сохраняется. Для решения новой задачи используется «чистый лист» и в случае возникновения вопросов можно быстро вернуться к ранее решенным задачам, следовательно, нет необходимости восстанавливать условие или решение. Это наиболее существенно, так как задания и решения могут быть восстановлены не только на уроке, но и после него для тех учеников, которые пропустили урок или не вполне хорошо освоили тему. Во-вторых, наглядные материалы и обучающие ресурсы можно хранить в электронном виде и в дальнейшем многократно использовать их. Накапливается электронный банк данных для каждого учителя.   
**4.** Повышается уровень компьютерной компетенции учителя.   
**5.** Школьникам просто нравиться работать с интерактивной доской, учиться становиться интересно и увлекательно.   
 Конечно же, использование только интерактивной доски не решит всех учебных проблем. И учителя совсем не обязаны работать с ней постоянно, на каждом уроке. Но использование ее делает урок увлекательным и динамичным.  
«За» и «против».Согласно опубликованным в литературе данным максимальная частота и длительность применения средств ТСО в учебном процессе определяется возрастом учащихся, характером учебного предмета и необходимостью использования в познавательной деятельности.   
 При монотонном использовании одного средства обучения уже к 30-й минуте возникает торможение восприятия материала. Использование компьютера добавляет ещё и электромагнитное излучение. Поэтому на уроке стараюсь чередовать напряженный умственный труд и эмоциональную разрядку, разнообразные приемы и методы, использую упражнения для снятия напряжения и утомления при работе с компьютером и для улучшения мозгового кровообращения.

Применяя информационные технологии, мне удалось:

* Индивидуализировать учебный процесс, за счет предоставления возможности учащимся как углубленно изучать предмет, так и отрабатывать элементарные навыки и умения. В классах как правило 15-25 учащихся, обладающих неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами.
* Создать условия для развития самостоятельности учащихся. Ученик решает те или иные задачи самостоятельно (не копируя решения с доски или у товарища), при этом повышается его интерес к предмету, уверенность в том, что он может усвоить предмет.
* Повысить качество наглядности в учебном процессе (презентации, построение сечений многогранников, построение сложных графиков т.д.)
* Использовать компьютер для освобождения учащихся от рутинных вычислений.
* Снизить трудоемкость процесса контроля и консультирования.

Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Итогом внедренения ИКТ в образовательный процесс является позитивная динамика изменения мотивации учащихся. По данным анкетирования психолога школы за три последних года наблюдается позитивная динамика изменения уровня мотивации учащихся к предмету.   