

Применение информационно-коммуникационных технологий в методике преподавания математики

Мамошкина Елена Юрьевна
учитель математики
КГУ "Камыстинская общеобразовательная школа №1
отдела образования Камыстинского района"
Управления образования акимата Костанайской области

В настоящее время процесс компьютеризации проявляется почти во всех сферах человеческой деятельности. Поэтому использование современных компьютерных технологий является неотъемлемым фактором для развития наиболее качественных подходов к обучению и совершенствованию методики преподавания. Важную роль в этом процессе играют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Так как их использование благоприятствует увеличению мотивации обучения учащихся, экономии учебного времени, а интерактивность и наглядность способствует лучшему осмысливанию, представлению и усвоению учебного материала.

Приобщение учеников к ИКТ является важным условием в решении задачи информатизации в современной школе. Наряду с этим, разработка и применение ИКТ становится в школе и других учебных заведениях одним из важнейших способов повышения уровня образования.

ИКТ прежде всего используются для:

- Организации учебного процесса;
- Разработки учебных пособий;
- Изучения нового материала;
- Компьютерного контроля знаний учащихся;
- Получения и работы с информацией из сети Интернет;
- Создания и работы со школьным сайтом, позволяющим связать между собой учеников, родителей и учителей.

Таким образом, внедрение информационных технологий на уроках математики также способствует повышению качества образования, что является главной задачей для каждого преподавателя.

В процессе работы с обучающимися перед педагогом возникает ряд вопросов, требующих незамедлительного решения:

1. Как поддерживать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока, учитывая увеличение умственной нагрузки на уроках математики?
2. Как организовать урок так, чтобы каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и

развития любознательности, глубочайшего познавательного интереса?

3. Какие применять способы и приемы обучения, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний?

Внедрение в ход урока информационно-коммуникационных технологий делает процесс обучения математике занимательным и увлекательным, формирует у детей рабочее настроение, упрощает преодоление проблем в усвоении учебного материала. Различные моменты внедрения информационно-коммуникационных технологий, при помощи которых решается та или другая умственная задача, поддерживают и увеличивают интерес детей к учебному предмету.

Использование 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 активно участвует в процессе.

Уроки математики с использованием ИКТ помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базисные знания по предмету;
- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к обучению;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Кроме того, с помощью презентации можно и использовать различные формы организации познавательной деятельности: фронтальную, групповую, индивидуальную. Именно такой вид деятельности наиболее оптимально и эффективно соответствует дидактическим целям урока:

Образовательный аспект: восприятие учащимися учебного материала, осмысливание связей и отношений в объектах изучения.

Развивающий аспект: формирование познавательного интереса у учащихся, умения обобщать, сравнивать, анализировать, активизация творческой деятельности учащихся.

Воспитательный аспект: воспитание научного мировоззрения, умения четко организовать самостоятельную и групповую работу, воспитание чувства товарищества, взаимопомощи.

Учащихся привлекает новый метод подачи наглядного материала, а также эстетика оформления, стильность, которые не всегда возможны при применении бумажных иллюстраций.

Использование ИКТ позволяет привлечь к работе детей, которым тяжело сконцентрироваться на уроке, неусидчивым, тех, кто быстро утрачивает интерес. Роль технического помощника привлекает ученика, помогает следить за ходом урока.

Технология разработки компьютерной презентации доступна для всех современных школьников. Поэтому, широко применяются на уроках математики презентации и их фрагменты, выполненные учащимися. Разработка презентации может стать творческой частью домашнего задания по желанию учащихся, а может быть обязательным условием подготовки реферата или доклада.

Обучающие компьютерные программы на CD дисках осуществляют одно из более перспективных применений новейших информационных технологий в преподавании и изучении математики. Они позволяют давать иллюстрации важных понятий курса математики на уровне, обеспечивающем качественные преимущества по сравнению с традиционными методами изучения.

Одним из актуальных направлений внедрения и использования информационных технологий в образовательный процесс является компьютерное тестирование.

Тестирование, проводимое с помощью компьютера, имеет ряд преимуществ над использованием тестов на бумажных носителях. Во-первых, полностью исчезает субъективность в оценке знаний: учащиеся работают с компьютером, и именно он оценивает их знания. Во-вторых, при автоматизированном тестировании обработка результатов производится в считанные секунды, (это делает компьютер), что позволяет ликвидировать пробелы в знаниях прямо на уроке (в случае текущего контроля). В-третьих, практически сразу выдается статистика – процент усвоения материала отдельным учеником или группы в целом, что может быть необходимо при проведении итогового контроля.

Для компьютерных тестирований широко используют программу «Кирилл и Мефодий».

Кроме того, часто используются программы-тренажеры для отработки ЗУН учащихся. Например, в 6 классе при изучении темы «Координатная плоскость» можно пригласить учащихся в

компьютерный класс, познакомить их с компьютерной программой «Веселые координаты». В этой программе необходимо правильно вписать координаты точек, обозначенных на дисплее монитора, тогда получится цветное изображение самолета, животного, машины, парохода и т.д.

Со времен Пифагора и Евклида выдающиеся математики всех эпох прекрасно понимали, что рисунков, схема, чертеж стимулируют воображение, интуицию ученика и являются прекрасным наглядным пособием в процессе обучения. Действительно, на уроках, проведенных с применением ИКТ, дети восхищаются созданием рисунка на экране и мотивируются на дальнейшую познавательную деятельность.

Математиками широко используется интерактивная доска. Она дает возможность: не рисовать заново для каждого задания систему координат (экономия времени 1-2 минуты на каждый график); быстро воспроизводить графики сложных функций, в результате чего уменьшается время на проверку домашнего задания и на разбор самостоятельной работы учащихся по построению графиков функций в среднем на 5-6 минут; появляется возможность быстро (одним движением руки) изменить масштаб графика, сделав его более наглядным для той или иной цели; решать графически большое количество уравнений и неравенств, в том числе с параметром, изменяя чертеж по ходу решения.

Подводя итог всему сказанному, хотелось бы отметить, что использование ИКТ позволяет:

- сделать процесс обучения более интересным, ярким и увлекательным за счет богатства мультимедийных возможностей современных компьютеров и новизны такой формы работы для учащихся;
- эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся;
- индивидуализировать процесс обучения за счет возможности создания и использования разноуровневых заданий, усвоения учащимися учебного материала в индивидуальном темпе, с использованием удобного способа восприятия информации;
- раскрепостить учеников при ответе на вопросы, так как компьютер позволяет фиксировать результаты, корректно и без эмоций реагирует на ошибки;
- организовывать учебно-исследовательскую деятельность учащихся (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д.), развивая тем самым у школьников творческую активность.