

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА

Н.И. Савонова, 4 курс

*Научный руководитель – Н.А. Каллаур, к.п. н, доцент
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*

Современное общество вступило в новый этап развития, формирующий новую информационную культуру. Информационные технологии чрезвычайно быстро проникают в образование. Основовопологающей идеей информатизации является возможность повышения качества образования при использовании информационных технологий.

На наш взгляд, использование информационных технологий в учебном процессе – это требование времени. Информационные технологии не только облегчают доступ к информации и открывают возможности вариативности учебной деятельности, ее индивидуализации и дифференциации, но и позволяют по-новому организовать взаимодействие всех субъектов обучения, построить образовательную систему, в которой ученик был бы активным и равноправным участником образовательной деятельности.

На сегодняшнее время нет ни одной специальности, ни одной сферы деятельности, где бы ни использовался компьютер, поэтому применение новых информационных технологий в рамках предметных уроков стимулирует потребность в создании новых программно-методических комплексов, направленных на качественное повышение эффективности урока. Для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе средств информационных технологий преподаватели должны знать механизм их использования и правильно применять на уроках математики [2, с. 145].

Применение информационных технологий подтверждает эффективность использования компьютеров на всех стадиях педагогического процесса:

- на этапе объяснения учебного материала учащимся;
- на этапе усвоения учебного материала в процессе интерактивного взаимодействия с компьютером;
- на этапе повторения и закрепления усвоенных знаний, умений, навыков;
- на этапе промежуточного и итогового контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения;
- на этапе коррекции и самого процесса обучения, и его результатов путем совершенствования дозировки учебного материала, его классификации, систематизации.

На таких уроках учащимся предоставляется возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала. Учащиеся самостоятельно могут изучить предложенный материал с учетом своих индивидуальных возможностей, а также вернуться к ранее изученному материалу, на который имеются ссылки в изучаемой теме, рассмотреть предложенные практические задания и решить их, сравнивая с эталоном, тем самым определив для себя ошибки, над которыми необходимо поработать в дальнейшем.

Проведение уроков с использованием информационных технологий дает весомые дидактические преимущества по сравнению с традиционными. Создается обучающая среда с ярким и наглядным представлением информации, что особенно привлекает школьников; предоставляется возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала; появляется возможность отслеживать и направлять траекторию изучения материала.

Принцип наглядности и компьютерные технологии тесно взаимосвязаны и их грамотное сочетание может привести к хорошим результатам при использовании таких технологий и программ в обучении. Актуальность исследования определяется также следующими факторами:

- новыми требованиями к математической подготовке школьников на современном этапе развития общества;
- новыми подходами к построению школьного курса математики;
- возрастанием роли информационных технологий в математических исследованиях и их влияния на образование [1, с. 38].

Опираясь на вышеизложенное, можно утверждать, что данная тема является актуальной в настоящее время.

Темой нашего исследования является «Применение информационных технологий при изучении алгебры и начал анализа».

Целью работы является выявление значения компьютерных технологий как одного из средств повышения качества знаний учащихся по математике в курсе алгебры и начал анализа, а также разработка методики применения элементов данной технологии на практике.

Поставлены задачи:

- изучить психолого-педагогическую литературу по данному вопросу;
- изучить методические рекомендации по применению данной технологии на практике;
- исследовать теоретические основы применения информационных технологий;
- разработать методику применения информационных технологий на уроках математики.

Объектом исследования является процесс обучения курсу алгебры и начал анализа в 10-11 классах.

Предметом исследования является методика использования компьютерных технологий для повышения качества знаний учащихся при изучении курса алгебры и начал анализа.

На уроках алгебры и начал анализа использование мультимедийного пособия «Функции и графики» прекрасно иллюстрирует построение графиков элементарных и более сложных функций и преобразование графиков. Так на примере показательной функции можно показать учащимся изменение графика при изменении основания a в функции $y = a^x$.

В ходе написания работы нами была разработана презентация для проведения урока по теме «Свойства функции $y = tg x$ и ее график». В ней рассмотрен пример построения графика функции $y = tg x$, используя данные свойства функции. На основе анализа графика учащимся предлагается определить остальные свойства функции, а также предложены задания для самостоятельного выполнения школьниками. Данная презентация на этом уроке позволяет применить эмпирические методы.

В связи с острой проблемой экономии времени в ходе учебного процесса перед современной школой также ставится задача – найти средства и приемы обучения, позволяющие максимально экономить время на уроке. На наш взгляд, использование компьютера на уроках и является одним из таких средств. Применение информационных технологий на уроках и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету. Материал усваивается учеником благодаря его собственной деятельности, организуемой и управляемой так, чтобы ученик имел перед собою реальные ориентиры, позволяющие ему совершать все действия правильно и одновременно контролировать себя. В результате чего информационные технологии стимулируют освоение учениками довольно серьезных тем по математике, что, в итоге, ведет к лучшему усвоению материала.

В обучении информационные технологии могут быть использованы, во-первых, для предъявления учебной информации обучающимся, во-вторых, для контроля успешности ее усвоения. С этой точки зрения информационные технологии, используемые в обучении, делятся на две группы: технологии предъявления учебной информации и технологии контроля знаний.

Таким образом, использование новых информационных технологий в математике позволяет заменить многие традиционные средства обучения. Во многих случаях такая замена оказывается эффективной, так как позволяет добиться улучшения уровня качества знаний учащихся, расширяет возможности передачи информации и контроля умений учащихся в процессе обучения, расширяет горизонты школьной математики. Накопленный опыт в реализации проблемы обеспечения визуализации учебного материала позволяет говорить о перспективности использования информационных технологий в обучении.

Список использованных источников

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Академия, 2003.
2. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / Е.С. Полат. – М. : Наука, 2002.