

Формирование ключевых компетенций у студентов через применение ИКТ на уроках математики

(Выступление на областном методическом объединении
преподавателей математики ССУЗ)

Сергиенко Н.А .-

преподаватель математики

ГБОУ «Тверской колледж

имени А.Н. Коняева »

Описание ситуации, в которой возникла педагогическая проблема.

Модернизация российского образования состоит в его содержательном и структурном обновлении. Основной задачей обучения на современном этапе является формирование **ключевых компетенций**, необходимых для практической деятельности каждого человека.

В своей деятельности каждый современный преподаватель стремится к тому, чтобы наши дети умели вступать в диалог и были понятыми, свободно владели информационными технологиями, были способны к самоопределению и самообразованию.

Ключевые компетенции рассматриваются как готовность студентов использовать усвоенные знания, умения, способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Приобретение этих компетенций базируется на опыте деятельности студентов в конкретных ситуациях. Владение ключевыми компетенциями позволяют человеку быть успешным и востребованным обществом.

Информационные технологии стали неотъемлемой частью общества и оказывают влияние на процессы обучения и систему образования в целом.

Цель: создать оптимальные условия учащимся для развития их потенциальных возможностей, духовного начала, формирования самостоятельности, способности к самообразованию, самореализации. Данная цель может быть достигнута с помощью применения новых информационных технологий в процессе обучения. Использование их в

образовательном процессе позволяет повысить наглядность обучения и мотивацию к нему. Это позволит реализовать цели и задачи по формированию ключевых компетенций студентов .

Применение ИКТ на уроках математики способствует:

- Активизации познавательной деятельности студентов.
- Развитию вариативности мышления, математической логики.
- Направленности мыслительной деятельности студентов на поиск и исследование.

По данным исследований, в памяти человека остается 25% услышанного материала, 33% увиденного, 50% увиденного и услышанного, 75% материала, если студент вовлечен в активные действия в процессе обучения. Технология применения средств ИКТ в предметном обучении основывается на использовании возможностей компьютера для создания условий доступности и наглядности –изложения материала; деятельности преподавателя, управляющего –этими средствами, повышении мотивации и активности обучающихся, □□вызываемой интерактивными свойствами компьютера. 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 студента он выполняет различные функции: преподавателя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива. Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога студента 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 дружелюбностью машины по отношению к студенту.

Способы решения проблемы. Программное обеспечение учебных дисциплин очень разнообразно: программы-учебники, программы-тренажеры, словари, справочники, энциклопедии, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий. Возможности компьютера могут использоваться в предметном обучении в следующих вариантах:

- ✓ фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала;
- использование диагностических и контролирующих материалов;

- ✓ использование презентаций на уроках;
- ✓ выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий; использование компьютера для вычислений, построения графиков, сечений многогранников.

✓ формирование информационной компетентности студентов, т.е. умения получать информацию из различных источников. Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в обучении оказывается чрезвычайно эффективным.

Поскольку **электронные** носители содержат в себе учебную, наглядную информацию, тренажеры, средства диагностики и контроля, то они служат для формирования образного представления об изучаемом объекте и для индивидуальной работы с учащимися.

Применение презентаций на уроке позволяет:

- более качественно реализовать принципы наглядности и доступности при обучении,
- эффективнее использовать время на уроке.
- создавать проблемные ситуации на уроке, что активизирует познавательную деятельность студентов.

Тестирование. Обучающие тесты использую с целью тренировки и отработки знаний и умений студентов по изучаемой теме. Данные тесты предназначены для выработки навыка применения полученных знаний при выполнении определенных заданий, студент сразу видит свои ошибки и имеет возможность их исправить с другой попыткой. Контролирующие тесты предназначены для проверки знаний студентов по теме. Тестирование позволяет организовать самоаттестацию студентов (проверить свои знания без участия преподавателя.) Каждый студент имеет полную и объективную информацию о ходе процесса усвоения знаний по теме. Учащиеся знают шкалу оценок и ориентируются на неё. Такая форма работы позволяет иметь оперативную информацию о контроле знаний студентов, о состоянии процесса усвоения знаний каждым студентом по любой теме, видеть анализ работ студентов с целью ликвидации пробелов знаний у студентов. При применении ИКТ, для отработки навыков студентов по теме и контроле, проведенном с помощью данной технологии качество знаний студентов выше, чем при традиционных методах. Организованная на уроке и во внеурочное время работа с тестами (в электронном виде) формирует у ребят основные «информационные» компетенции, а для многих именно они сегодня наиболее актуальны и будут необходимы ребятам в будущем.

Использование информационных технологий при проектной деятельности студентов, позволяет увеличить скорость разработки проекта и качество его выполнения.

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, тематические CD-ROMы, 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. Преподаватель 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, преподаватель 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.

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 студентов 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 студентов, 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 преподавателя.
- 4. Повышается уровень компьютерной компетенции преподавателя.**
- 5. Школьникам просто нравится работать с интерактивной доской, учиться становится интересно и увлекательно.**

Конечно же, использование только интерактивной доски не решит всех учебных проблем. И преподавателя 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 студентов, 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.

Описание полученных образовательных результатов.

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 группах как правило 15-25 студентов, обладающих неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами.

- Создать условия для развития самостоятельности студентов. Студент 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 студентов от рутинных вычислений.
- Снизить трудоемкость процесса контроля и консультирования.

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

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