**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Ботова В. Н.

Учитель математики высшей категории СОШ-сад им. Г. Сарбаева Жанибекского района, п. Таловка

В настоящее время в Казахстане развитию системы образования придается огромное значение. Повышение качества образования – приоритетная и общенациональная задача нашей страны. И то, что математике уделяется пристальное внимание неслучайно. Это ведущий предмет в школьном образовании. Без базовой математической подготовки невозможно представить себе современного человека. Ничто не развивает ребенка так, как математика.

Качество математического образования напрямую связано с уровнем профессиональной подготовки учителя. Только саморазвивающийся учитель способен воспитать саморазвивающегося ученика и только конкурентоспособный учитель способен вырастить конкурентоспособную личность.(слайд 2)

Для меня самообразование является одной из составляющих профессионального роста. На смену прежнему стилю жизни, когда одного образования хватало на всю жизнь, приходит новый жизненный стандарт: «Образование для всех, образование через всю жизнь…». (слайд 3)

Изучение и применение на практике новых информационных и телекоммуникационных технологий - это одна из главных сторон моего профессионального роста. Целесообразность применения компьютеров, безусловно, очевидна. Богатейшие возможности представления информации на компьютере позволяют изменять и неограниченно обогащать содержание образования; выполнение любого задания, упражнения с помощью компьютера создает возможность для повышения интенсивности урока.

 Таким образом, информационные технологии в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения и как ничто другое реализуют личностно-ориентированный подход в обучении.

 Если учитель стремится сделать свои уроки по-настоящему интересными и увлекательными, он приходит к пониманию важности использования ИКТ. Для меня этот вопрос стал решенным, с момента появления компьютеров в школе, увидев повышенный интерес к решению различных математических задач с помощью компьютера, лишь подтвердило правильность моего выбора. На основании своего опыта, могу утверждать, что использование информационных компьютерных технологий позволяет не только сократить время на освоение материала, но и повысить глубину и прочность знаний, уровень развития учащихся, снять напряжение, повысить мотивацию приобретения новых знаний и умений. (слайд 4)

Процесс обучения математике становится интересным и занимательным, создаёт у детей бодрое, рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Однако не факт что использование компьютера на уроке даёт возможность овладеть математикой «легко и счастливо». Лёгких путей в науку нет. Но необходимо использовать все возможности для того, чтобы дети учились с интересом, чтобы большинство подростков, испытало и осознало притягательные стороны математики, её возможности в совершенствовании умственных способностей, в преодолении трудностей. (слайд 5)

Итак, нельзя отрицать, что ИКТ – реальность современного урока. От учителя требуется тщательное продумывание содержания урока и планирование работы учеников на каждом этапе урока. Время на подготовку учителя к уроку с использованием ИКТ несомненно увеличивается на первом этапе. Но постепенно накапливается опыт и методическая база, создаваемая совместно учителями и учениками, что значительно облегчает подготовку уроков в дальнейшем. Мой опыт показал, что наиболее эффективно проходят уроки геометрии, стереометрии, уроки алгебры при изучении функций и графиков, а также занятия, посвященные материалу, выходящему за рамки школьных учебников.

Первый шаг, который делает учитель, обращаясь к компьютерной технологии обучения, состоит в изучении педагогических программных средств по своему предмету и оценке их достоинств и недостатков.

Где и как использовать ИКТ – это личный выбор каждого учителя. В своей практике для меня в первую очередь - это различные виды уроков с применением информационных технологий. Наиболее эффективно применение при мотивации введения нового понятия; демонстрации; моделировании; отработке определенных навыков и умений; контроле знаний. Формы и место использования компьютеров на уроке, конечно, зависят от содержания этого урока, цели, которую ставит учитель. Тем не менее, можно выделить наиболее эффективные приёмы: при проведении устного счёта – даёт возможность оперативно представлять задания и корректировать результаты их выполнения; при изучении нового материала – позволяет иллюстрировать тему разнообразными наглядными средствами; при проверке фронтальных самостоятельных работ – обеспечивает быстрый контроль результатов; при решении задач обучающего характера – помогает выполнить рисунок, составить план работы, контролировать промежуточные и окончательный результаты работы по плану. Компьютерная техника заменяет традиционные технические средства обучения, а мультимедийные программы дают возможность учителю оперативно сочетать все средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала во время урока, насыщает его информацией. (слайд 7)

Я постараюсь выделить основные направления применения ИКТ, которые использую в обучении математики: (слайд 8)

1. Презентации – одно из наиболее распространенных и доступных направлений. А именно применение презентаций, созданных в программе PowerPoint.
* Организация восприятия новой информации - заинтересовать новой темой, вовлечь в совместную работу. Для этого можно создать ребус, кроссворд, который разгадывается в начале урока или просто загадать загадку( Слайд 9 по теме «Процент»приложение 1)

 Но можно и создать проблемную ситуацию, предложив ответить на поставленные вопросы. (Слайд 10 по теме «Обратные функции» приложение 1)

* Проверку подготовленности класса к уроку и закрепление знаний можно провести с помощью математического диктанта (Слайд 11 по теме «Тригонометрические функции и их свойства»приложение 1)
* Объяснение нового материала. На этапе приобретения новых знаний компьютер выступает в роли мощного демонстрационного средства, он позволяет обеспечить высокий уровень наглядности. Визуальное представление определений, формул, теорем и их доказательств, качественных чертежей к геометрическим задачам, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы для осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение учащимися новых знаний и умений. Особенно это актуально при построении графиков функций. (Слайды 12 по теме «Преобразование графиков» приложение 1)
* Решение различных задач с объяснением каждого этапа. В этом случае возможна демонстрация пошагового решения задачи.
* Проведение устных упражнений. Например, решение задач по геометрии, выполненных на готовых чертежах. (Слайд 13 по теме «Площади фигур» приложение 1)
* Презентации хорошо себя зарекомендовали при составлении тематических блоков по всему школьному курсу математики для повторения и систематизации знаний выпускников. Каждый блок содержит теоретический материал, чертежи с пояснениями, задачи с ходом решения, а также задания для отработки навыков и умений. Я постоянно работаю над их созданием и совершенствованием, есть материал по темам: «Процент», «Параллельность прямых», «Четырехугольники», «Треугольники», «Прогрессии», «Тригонометрические уравнения», «Производная» и др. Каждый блок включает в себя очень объемный и содержательный материал. При этом они постоянно пополняются новыми задачами, которые встречаются в тестах ЕНТ. Здесь хочу сказать несколько слов о библиотеки электронных практических заданий, они создаются по тому же принципу, что и теоретические блоки, но в среде Word, отличие - они имеют больший объем, содержат разно уровневые задачи: от простого к сложному и контролирующий тест.

 Сейчас компьютер дома – это уже норма, поэтому данный материал ученики могут скачать и смело использовать в самостоятельной подготовке, и роль учителя сводится к проведению консультаций в вопросах, вызвавших затруднения и контролирующей функции.

Есть еще множество способов применения презентаций. Презентации просто незаменимы при проведении внеклассных мероприятий по математике, ведь ограничивать изучение математики только уроками- это огромная ошибка учителя, ни что так не может заинтересовать, привить любовь к математике как внеурочная деятельность – интересные игры, построенные на математических фактах и занимательных задачах. Хочется отметить, что создание презентаций – это очень лёгкий и увлекательный процесс. Презентации, созданные в PowerPoint, это своего рода мини-конспекты урока.

2) Следующим важным направлением я считаю применение на уроке компьютерных тестов. Во-первых, это позволяет за короткое время получить объективную картину уровня усвоения учебного материала и вовремя ее скорректировать. Значительно экономит время урока. Так как итоговая аттестация выпускников проводится в форме тестирования, это направление становится не только важным, но и просто необходимым. Применение разно уровневой дифференциации, осуществление контроля знаний на качественно новом уровне дидактического принципа наглядности – вот главные положительные стороны.

Создано большое количество различных пакетов программ тестирования. Практически по любому разделу математики составлены тесты, которые входят в обучающие программы. Но эти готовые программы не учитывают индивидуальных особенностей учащихся и уровня обученности класса. Я использую программы – тестировщик РЕВИЗОР, КРАБ. Эти программы просты и удобны: вопросы и варианты ответов легко вносить и менять, предусмотрена возможность варьировать количество правильных ответов, количество вопросов в тесте. Задаваемые вопросы выбираются из большого их набора в случайном порядке, что исключает списывания, подсказки и т.д.

В процессе тестирования подсчитывается количество правильных ответов и по завершении тестирования ученику выставляется оценка на основе критерия для тестовых технологий (слайд 14 Приложение 1). Кроме того, библиотеку созданных тестов можно использовать в подготовке к ЕНТ при тематическом повторении всего курса математики, что с успехом я и применяю на практике.

3)Использование интерактивной доски значительно расширяет возможности учителя, она позволяет управлять процессом презентации.

 Можно выделить следующие основные способы использования интерактивных досок: (слайд 15)

* делать пометки и записи поверх выводимых на экран изображений;
* демонстрация веб-сайтов;
* использование групповых форм работы;
* использование интерактивной доски как обычной, но с возможностью сохранить результат, распечатать изображение на доске на принтере и т.д.;
* изменение текста в выводимых на экране документах, используя виртуальную клавиатуру, которая настраивается в программном обеспечении доски;
* сохранение на компьютере в специальном файле всех пометок, которые учитель делает во время урока, для дальнейшей демонстрации на других уроках или через Internet;
* сохраненные во время урока записи учитель может передать любому ученику, пропустившему занятие или не успевшему сделать соответствующие записи в своей тетради;
* демонстрация учебных видеороликов;
* создание рисунков, схем и карт во время проведения урока, которые можно использовать на следующих занятиях, что экономит время на уроке.

В качестве примера применения интерактивной доски можно взять использование на разных этапах урока различные педагогические технологии, тем самым включая учеников в процесс обучения. (Слайд 16,17 по теме «Обратные функции» приложение 1, приложение 3,4)

4) Программистами создано много обучающих программ по предметам, электронных учебников, созданы системы автоматизированного обучения математике. Мне понравилось, и я успешно использую на уроках интерактивное пособие "Функции и графики", которое прекрасно иллюстрирует построение графиков элементарных и более сложных функций и преобразование  графиков, а также содержит задания, помогающие освоить новый материал. Применение программных продуктов позволяет визуализировать и сделать более наглядными многие математические понятия и абстракции, позволяет развивать пространственное воображение, организовывать контроль знаний. При применении их наряду с традиционными формами работы на уроке позволяют получать хорошие педагогические результаты.(слайд 18)

К сожалению, еще не встречалось ни одного мультимедийного учебного пособия по математике, которое бы полностью соответствовало школьной программе.

5) Информационные компьютерные технологии позволяют использовать интернет ресурсы в подготовке к урокам, а именно в поиске учебной и методической литературы. Например, такая тема как «Задачи с модулем числа и параметрами» встречаются в вариантах ЕНТ, а также в олимпиадных задачах, но в школьных учебниках данная тема освещена не достаточно. В данном вопросе мне помогло найденное в интернете учебное пособие «Модуль действительного числа», я бы порекомендовала его просмотреть учителям математики. Это один из примеров, когда интернет становится незаменимым помощником в профессиональном росте учителя, в его самообразовании. Уже на протяжении нескольких лет я создаю библиотеку учебной и методической литературы, презентаций, тренажеров, тестов, которые позволяют разнообразить, углубить преподавание математики.

Информационные компьютерные технологии предоставляют ученикам возможность самостоятельного исследовательского поиска материалов, опубликованных в Internet для подготовки докладов и рефератов, проектов предоставляют помощь в поисках ответов на проблемные вопросы.

6) В настоящее время дистанционное образование набирает свои обороты. Полезность проведения он-лайн уроков, консультаций, конференций, семинаров, конкурсов, заочных олимпиад неоспоримы. Можно выделить следующие положительные стороны: выявление и распространение опыта творчески работающих учителей, внесение новизны в подготовку к ЕНТ, работа с одаренными детьми и многое другое.

7) Уже второй год я работаю над проектом «Новые подходы в подготовке к ЕНТ», в котором принимают участие учащиеся 9-11 классов, данный проект предусматривает непосредственное применение информационных компьютерных технологий. (Приложение 5) Ученики создают презентации по основным разделам школьного курса, готовят разно уровневые задания и тесты для учащихся 11 классов, тем самым сами повторяют материал, а также в этом помогают и выпускникам.

Использование информационных технологий не заменяет учителя, оно наполняет его деятельность новым содержанием, позволяя сосредоточиться на обучающих, воспитательных и развивающих функциях.

 В контексте выше сказанного следует, что компьютерная техника подобна музыкальному инструменту, который без таланта композитора и исполнителя, увы, молчит. Следовательно, современному учителю необходимо научиться умело, использовать имеющийся на вооружении технический арсенал – революционный инновационный продукт технического прогресса, для эффективной организации учебного процесса. И, тогда ваши ученики станут чуть талантливее, самостоятельнее, активнее, а главное творчески мыслящими, и тогда не учитель будет заполнять собой все пространство урока, а его ученики.

 Принцип активности ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных в дидактике. К.Д. Ушинский когда-то сказал, что знания будут тем прочнее и полнее, чем большим количеством чувств они воспринимаются. Труд на уроке с применением ИКТ - процесс осознанного усвоения материала. Как говорит пословица: «Тебе скажут - ты забудешь, тебе покажут – ты запомнишь, ты сделаешь – ты поймешь».

Итак, нельзя отрицать очевидного: применение ИКТ – реальность современного урока! (слайд 19)

Список литературы

1. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002.

Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: [Учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений] – М.: Акадамия, 2007.

М. И. Желдаков – Внедрения информационных технологий в учебный процесс. – Мн. Новое знание, 2003. - 152 с.

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. // Под ред. Е.С. Полат. / М.: "Академия", - 2009. —176 с.
2. Панюкова С.В. Информационные и коммуникационные технологии в личностно ориентированном обучении. // М.: ИОСО РАО - 2008, 225 с.
3. Сергеева Т.К. Новые информационные технологии и содержание обучения. // Информатика и образование. М., - 2008. №1. С. 3-10.
4. Использование ИКТ на уроках математики [Электронный ресурс] // ([http://mrcpk.marsu.ru](http://mrcpk.marsu.ru/works_iso/2007-09-14-krasnogorsk/morozova/metodik.htm)).
5. Фестиваль педагогический идей «Открытый урок» [Электронный ресурс] // (<http://festival.1september.ru>).
6. Школа: день за днем. Педагогический альмонах [Электронный ресурс] // ([www.den-za-dnem.ru](http://www.den-za-dnem.ru)).
7. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] // ([http://conf.edu-nt.ru](http://conf.edu-nt.ru/node/682)).
8. [www.testent.ru](http://www.testent.ru/)
9. [www.egeent.ucoz.ru](http://www.egeent.ucoz.ru/)
10. [www.kaztest.ucoz.ru](http://www.kaztest.ucoz.ru/)
11. [www.whois.1in.kz](http://www.whois.1in.kz/)
12. [www.jas-darin.do.am](http://www.jas-darin.do.am/)
13. [www.e-testcenter.kz](http://www.e-testcenter.kz/)
14. [www.sdal.kz](http://www.sdal.kz/)
15. [www.ent.listok.kz](http://www.ent.listok.kz/)
16. [http://pedsovet.org](http://pedsovet.org/)
17. <http://www.moskids.ru>
18. [http://www.openclass.ru](http://www.openclass.ru/)