

Гаджиева Бадрижат Джабраиловна

учитель математики

МКОУ «Кизлярская гимназия №1

им. М.В. Ломоносова»

г. Кизляр, Республика Дагестан

ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

Аннотация: в данной статье рассматривается роль ИКТ в повышении качества знаний и интереса учащихся к изучению математики. Автором обосновывается необходимость использования современных средств обучения в связи с требованиями ФГОС. В работе также представлена классификация информационных технологий.

Ключевые слова: компьютерные технологии, повышение мотивации, интерактивные технологии, эффективность обучения, мультимедийное пособие.

История развития математики – это не только история развития математических идей, понятий и направлений, но это и история взаимосвязи математики с человеческой деятельностью, социально-экономическими условиями различных эпох. Развитие науки математики оказывает непосредственное влияние на обучение математике.

Рассматривая предмет математики в курсе средней школы, то несомненно, содержание учебного предмета меняется со временем. Учебный материал в современной школе является довольно сложным, и задача учителя состоит в наиболее полном освоении учениками основ этого предмета.

Перед учителем встает вопрос о выборе средств и методов обучения с целью обеспечения максимальной эффективности обучения математике.

В настоящее время ни один урок в той или иной степени не обходится без использования компьютера.

Сейчас всем понятно, что компьютер не может заменить живое слово учителя, зато поможет облегчить труд учителя, заинтересовать детей, обеспечить более наглядное, совершенно новое восприятие материала. Поэтому появление и широкое распространение технологий мультимедиа и Интернета позволяют нам использовать ИКТ в качестве средства обучения и воспитания.

Компьютерные технологии позволяют:

- выиграть время для более интенсивного обучения;
- сделать урок интересным, разнообразным и наглядным;
- вовлечь всех детей в учебный процесс;
- эффективно преподносить новый материал;
- развивать творчество и самостоятельность школьников.

Интерактивные технологии основаны на прямом взаимодействии учащихся с учебным окружением. Оно выступает как реальность, в которой учащийся находит для себя область осваиваемого опыта.

Учитель, использующий интерактивные технологии, выступает в нескольких основных ролях:

- в роли информатора-эксперта, излагающего текстовый материал, демонстрирующего числовой предметный ряд, отвечающего на вопросы учащихся, отслеживающего результаты процесса и т. д.;
- в роли организатора, координирующего взаимодействие учащихся (разбить на подгруппы, побуждать их самостоятельно собирать данные, координировать выполнение заданий, подготовку мини-презентаций и т. д.);
- в роли консультанта (обращаясь к опыту учеников, помогать искать решение уже поставленных задач, самостоятельно ставить новые).

Для современного этапа развития математики как учебного предмета характерным является применение компьютерных технологий обучения, позволяющих видоизменять весь процесс преподавания, реализовывать модель личностно-ориентированного обучения, повышать качество занятия, а главное – совершенствовать самоподготовку обучающихся.

Безусловно, современный компьютер и интерактивное программно-методическое обеспечение требуют изменения формы общения преподавателя и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это усиливает мотивацию обучения, приводит к необходимости поиска новых моделей занятий, проведения итогового контроля (доклады, отчеты, публичные защиты проектных работ), повышает индивидуальность и интенсивность обучения.

Компьютерные технологии обучения предоставляют большие возможности в развитии творческих способностей как учителя, так и учащихся. Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, контроле, повторении.

Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы:

– сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet (электронные варианты методических рекомендаций, пособий, серверы дистанционного обучения, обеспечивающие интерактивную связь с учащимися через Internet, в том числе в режиме реального времени);

– технологии, ориентированные на локальные компьютеры (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачники, контролирующие программы, дидактические материалы).

Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении, и в частности, на уроках математики, невозможно без компьютера.

На уроках математики компьютер может использоваться с самыми разными целями и функциями: как способ диагностирования учебных возможностей учащихся, средство обучения, источник информации, тренинг-устройство, средство контроля и оценки качества обучения. Возможности современного компьютера огромны, что и определяет его место в учебном процессе. Его можно подключать на любом этапе урока к решению различных дидактических задач как в коллективном, так и в индивидуальном режиме.

Компьютер позволяет усилить мотивацию учения:

- за счет активного диалога ученика с компьютером, разнообразия и красочности информации (текст, звук, видео, цвет);
- ориентацией учения на успех (позволяет довести решение любой задачи до конца, опираясь на всевозможные рекомендации, пояснения, справочники);
- использованием игрового фона общения человека с машиной.

Но каждый преподаватель должен понимать, что применение компьютера должно органично вписываться в учебный процесс, ведь процесс использования компьютерных технологий на уроках имеет как положительные, так и отрицательные моменты.

С одной стороны, компьютер – это средство повышения эффективности обучения. С его помощью можно:

- развивать интеллект школьников и навыки самостоятельной работы по поиску необходимой информации;
- эффективно использовать наглядно-образные компоненты мышления, играющие исключительно важную роль в жизни человека;
- расширять объем предъявляемой учебной информации и набор применяемых задач;
- разнообразить формы учебной деятельности школьников на уроке;
- осуществлять индивидуальный подход в обучении;
- проводить самоконтроль и взаимоконтроль за выполнением заданий;
- повышать качество контроля знаний учащихся и разнообразить его формы;
- обеспечивать гибкость управления учебным процессом;
- повышать интерес ребенка к изучению предмета математики и к учению в целом.

С другой стороны, компьютер – это сложный технический прибор, негативно влияющий на работоспособность, общее самочувствие и здоровье школьников. Несоблюдение режима работы учащихся за персональным компьютером

оказывает отрицательное воздействие на учебно-воспитательный процесс в целом, поскольку работа с компьютером связана со значительными нагрузками.

Поэтому при организации урока надо учитывать, что:

- работа школьников за компьютером в течение всего урока является непродуктивной;
- одновременная (синхронная) работа под руководством учителя целесообразна лишь только в течение короткого промежутка времени с целью адаптации к обучающей программе и изучаемым приемам деятельности;
- использование компьютера оказывает негативное влияние электромагнитным излучением;
- компьютер как обучающее средство не может полностью заменить учителя, его живого и эмоционального общения с учащимися, не может оперативно реагировать на изменения педагогических ситуаций, возникающих в ходе учебно-воспитательного процесса.

Считаем, что при проведении урока с использованием ИКТ необходимо чередовать напряженный умственный труд и эмоциональную разрядку, используя упражнения для снятия напряжения и утомления при работе с компьютером и для улучшения мозгового кровообращения.

Одной из основных проблем при изучении геометрии в школе является проблема наглядности, связанная с тем, что изображения даже простейших геометрических фигур, выполненные в тетрадях или на доске, как правило, содержат большие погрешности. Современные компьютерные средства позволяют решить эту проблему. Стереометрия – один из немногих, если не единственный, раздел школьной математики, в отношении которого не приходится агитировать за ИКТ. Современная трехмерная графика позволяет создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране, менять освещенность.

На уроках алгебры и начал анализа использование мультимедийного пособия «Функции и графики» прекрасно иллюстрирует построение графиков элементарных и сложных функций, преобразование графиков.

Т. о. компьютер как бы соединяет в себе ряд традиционных ТСО, которые всегда использовались для наглядности в обучении. Это активизирует познавательный процесс у учащихся, развивает мышление (наглядно-действенное, наглядно-образное), повышает результативность учебного процесса. Использование ИКТ и интернет-ресурсов позволяет реализовать такие развивающие цели обучения, как развитие мышления (пространственного, алгоритмического, интуитивного, творческого, теоретического), формирование умений принимать оптимальное решение из возможных вариантов, развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования). Это приводит к ускорению темпа обучения, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

При проведении уроков математики мы используем мультимедийные презентации. На таких уроках реализуются принципы доступности, наглядности. Уроки эффективны своей эстетической привлекательностью, между учителем и учеником существует посредник – компьютер, что способствует их эффективному взаимодействию. Урок-презентация тоже обеспечивает получение большего объема информации и заданий за короткий период. Всегда можно вернуться к предыдущему слайду (обычная школьная доска не может вместить тот объем, который можно поместить на слайд).

Занимаясь с ребятами подготовкой к ЕГЭ по математике, приходится серьезно продумывать методы, технологии, ресурсы, чтобы обеспечить успешную сдачу экзамена. Одним из направлений подготовки стало частое использование тренинг-тестирования на уроке. В зависимости от целей оно проводится или в качестве повторения материала, или на этапе закрепления знаний. Такие уроки проходили в кабинете, оснащенном компьютерами, подсоединенными к сети Интернет.

Подводя итог, можно отметить, что с применением интернет-ресурсов на уроках математики:

- повышается информационная культура учащихся;

- появляется возможность использовать более обширную информацию на уроках;
- обеспечивается оперативность пополнения учебного материала новыми сведениями;
- уроки становятся более интересными, насыщенными, качественными, результативными;
- обеспечивается объективность оценивания результатов ученика;
- повышается мотивация к обучению.

Аристотель писал: «Благо везде и повсюду зависит от соблюдения двух условий:

- правильного установления конечной цели всякого рода деятельности;
- отыскание соответственных средств, ведущих к конечной цели». Бесспорно, применение интернет-технологий активизирует познавательную деятельность учащихся, но вместе с тем необходимо понимать, что использование Интернета на уроке математики не решает моментально всех проблем преподавания. Необходимо соблюдать принцип «все хорошо в меру».

Список литературы

1. Матрос Д.Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга / Д.Ш. Матрос // Педагогическое Общество России. – М., 2001.
2. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2007.
3. Гузев В.В. «Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех / В.В. Гузев. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.
4. Институт Реформы образования Образовательного портала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu-reforma.ru>
5. Сообщество взаимопомощи учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedsovet.su>

6. Всероссийского фестиваля педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru>

7. TechnoSchools [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://schools.techno.ru>

8. Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>