

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Никольская средняя общеобразовательная школа  
Бобровского муниципального района  
Воронежской области

# Выступление на методическом объединении учителей

на тему: *«Разнообразие инновационных  
технологий и их применение на уроках  
математики»*

Подготовил: учитель математики и физики  
Мищенко М.Г.

с. Никольское-2  
2014 год

## **Разнообразие инновационных технологий и их применение на уроках математики**

Современная система общего среднего образования, все входящие в нее учебные направления, нацелены на формирование у школьников умений работать с информацией. Неслучайно в большинстве государственных программ, определяющих приоритетные направления развития образования в Российской Федерации, особое внимание уделяется формированию общеучебных и общекультурных навыков работы учащихся с информацией и средствами ее обработки, что становится основным стержнем профессиональной деятельности выпускников учебных заведений в условиях информационного общества, необходимым компонентом информационной культуры. Одной из важнейших телекоммуникационных технологий является **распределенная обработка данных**. В этом случае персональные компьютеры используются на местах возникновения и применения информации. Если они соединены каналами связи, то это дает возможность распределить их ресурсы по отдельным функциональным сферам деятельности и изменить технологию обработки данных в направлении децентрализации.

Чрезвычайно важным для общего среднего образования сервисом, реализованным в компьютерных сетях, является **автоматизированный поиск информации**. Используя специализированные средства - информационно-поисковые системы, можно в кратчайшие сроки найти интересующие сведения в мировых информационных источниках.

Основными дидактическими целями использования подобных ресурсов, получаемых по телекоммуникационным каналам, в обучении школьников являются сообщение сведений, формирование и закрепление знаний, формирование и совершенствование умений и навыков, контроль усвоения и обобщение.

### *Применение компьютерных технологий на различных этапах урока и внеурочной деятельности по предмету*

В отличие от обычных технических средств обучения компьютерные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Использование

компьютерных технологий на уроках математики позволит интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны математических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов.

Педагогические технологии не остались в стороне от всеобщего процесса компьютеризации. Поэтому, я считаю, что использование информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования. Сегодня необходимо, чтобы каждый учитель по любой школьной дисциплине мог подготовить и провести урок с использованием компьютерных технологий, так как теперь учителю представилась возможность сделать урок более ярким и увлекательным. Компьютер позволяет создать условия для повышения процесса обучения: совершенствование содержания, методов и организационных форм.

Возможности компьютера могут быть использованы в предметном обучении в следующих вариантах:

- полная или частичная замена деятельности учителя;
- фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала;
- использование диагностических и контролирующих материалов;
- выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
- использование игровых и занимательных материалов;
- использование сети Интернета.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. Для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения и поиска дополнительного материала по многим темам нашей программы (использование Интернета). Остановлюсь на некоторых из них.

#### *Объяснение нового материала*

На этом этапе урока наиболее эффективным является учебный тип деятельности. Воздействие учебного материала на учащихся во многом зависит от степени и уровня иллюстративности устного материала. Визуальная насыщенность учебного материала делает его ярким, убедительным, способствует лучшему его усвоению и запоминанию. При изучении новой темы можно провести урок-лекцию с применением

компьютерных презентаций, позволяющих акцентировать внимание учащихся на значимых моментах излагаемой информации. Объяснение темы урока сопровождается демонстрацией слайда, на котором дана тема урока и план изучения темы. Затем идёт объяснение темы по плану, ученики делают необходимые записи. После объяснения темы ученики решают устные упражнения, затем решают в тетрадях задания более сложные.

Особенностью применения компьютерных презентаций является наличие автоматического контроля и ограничения времени демонстрации слайд-шоу, сочетание устного лекционного материала с демонстрацией слайд-шоу позволяет концентрировать визуальное внимание учащихся на особо значимых моментах учебного материала.

Материал для получения новых знаний учащимися можно взять из CD-дисков «Уроки алгебры и геометрии» Кирилла и Мефодия для 7-9 классов.

### *Решение текстовых задач*

На данном этапе урока реализуется обучающий тип деятельности. Отрабатываются различные программы, целью которых является обучение учащихся решению задач, так как задачи являются неотъемлемой частью изучения математики. Программы могут содержать задачи различного уровня сложности, а также подсказки, алгоритмы и справочные материалы. Ответы к задачам могут вводиться как в числовом, так и, в общем, видах, причём, в последнем случае учащийся вводит формулы в компьютер при помощи клавиатуры, программа распознаёт ответы независимо от способа их написания.

### *Контроль знаний*

При контроле знаний используются тесты. Возможны две формы организации тестов, которые условно можно назвать “выбери ответ из предлагаемых вариантов” и “напиши правильный ответ”.

Организация теста по принципу “выбери ответ из предлагаемых” обеспечивает быстроту прохождения теста, так как не требует от учащегося особых навыков работы на компьютере. Для выдачи ответа достаточно нажать клавишу с номером правильного ответа, выбрав его среди предложенных.

Организация теста по принципу “напиши правильный ответ” предполагает хорошую начальную подготовку учащегося как пользователя персонального компьютера. Выдача ответа осуществляется его набором и требует хорошего знания клавиатуры, в том числе “переключения на

английский язык” и умения набирать формулы с помощью специальных программ.

На данном этапе компьютер помогает учителю в управлении учебным процессом, выдает результаты выполнения учащимися контрольных заданий с учетом допущенных в теме ошибок и затраченного времени. Компьютер позволяет учащимся проводить самоконтроль и взаимоконтроль за выполнением заданий.

В качестве *домашнего задания* учащимся предлагается найти информацию об ученых-математиках, математических величинах, изучить какие-то факты, разделы, темы и составить мультимедийную презентацию.

### *Формы использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики*

На уроках математики можно применять самые разнообразные формы работы с использованием информационных технологий. Это может быть использование готовых программ по математике, имеющихся в медиатеке; создание собственных образовательных ресурсов; работа в Интернет.

#### *Использование готовых образовательных ресурсов.*

Преимущества разработанных в соответствии с Государственными стандартами образования программ очевидны. Можно просто взять имеющийся электронный ресурс и непосредственно использовать его на уроке или каком-то из его этапов. Таким образом, можно изучать целые темы или выбирать нужные фрагменты из программы, лишь комментируя их по ходу урока.

Построение урока с применением обучающих программ и электронных учебников, кроме этого, позволяет:

- Осуществлять автоматический контроль при использовании готовых тестов и контрольных работ.
- Организовать проведение практикумов с виртуальными моделями. (Многие явления, недоступные для изучения в классах из-за отсутствия оборудования, ограниченности во времени, либо не подлежащие прямому наблюдению, могут быть достаточно подробно изучены в компьютерном эксперименте).
- Обрабатывать результаты эксперимента.

Из-за высокой степени наглядности и заинтересованности учащихся в таком виде работы на уроке, естественно, повышается интерес, происходит более осмысленное понимание многочисленных математических процессов, схем, моделей. Здесь крайне необходимы развитое абстрактное мышление и

пространственное представление. А ведь эти особенности восприятия информации индивидуальны.

### *Создание собственных электронных образовательных ресурсов*

Чтобы создать собственный образовательный ресурс, необходимо провести анализ дидактического материала учебных программных средств, оценить их эффективность и скомплектовать материал в доступной и наглядной для учащихся форме. Речь, в первую очередь, идёт о разработке презентаций. Структурирование большого объёма информации наиболее приемлемо при помощи программы PowerPoint. Собственно, здесь и создаются презентации. Но подходить к их созданию необходимо довольно серьёзно, когда это действительно необходимо.

Применение любой визуальной информации на занятии производит положительный эффект. Есть уроки, на которых достаточно показа нескольких плакатов с таблицами или портретами учёных. В таком случае, готовить презентацию как последовательность слайдов, наверное, нецелесообразно. Ведь любые средства обучения важны не сами по себе, а только как средства, помогающие усвоить содержание. Это значит, что урок с использованием презентаций, должен быть привычным и удобным и для учащихся и для учителя, не отвлекать на форму.

### *Использование Интернет-ресурсов на уроках*

В настоящее время, когда количество информации интенсивно увеличивается с каждым днём, важное значение для человека приобретает умение быстро её находить. Задача учителей сегодня - это не столько передача знаний, сколько обучение учащихся добывать их. Сейчас многие образовательные учреждения имеют доступ к Интернету и должны в полной мере использовать его в образовательном процессе.

Возможности колоссальные. Это и поиск практически любой информации, передача и получение её по электронной почте; общение в реальном времени; участие в телеконференциях, форумах, общение в чатах; дистанционные курсы, олимпиады, конкурсы, проекты; использование виртуальных библиотек, фондов музеев и др.

Учащиеся, владеющие приёмами работы в сети, имеют ряд преимуществ: поиск нужного материала идёт быстрее, чем, например, в библиотеке; можно сказать, что результаты поиска гарантированы; повышается актуальность получаемой информации; учащиеся приучаются систематизировать данные, выделять главное, ориентироваться в больших объёмах информации. Сегодня можно и нужно активно использовать

возрастающий интерес школьников к компьютеру и Интернету, направить этот интерес в нужное русло.

Использование Интернета на уроке при изучении нового материала делает урок интереснее, повышается мотивация ученика к получению знаний. В Интернете можно найти тематические сайты по всем предметам школьного курса, задачки с подробными решениями, тесты, рефераты. Только проблема заключается в том, что поток информации в сети практически не контролируется. Поэтому, прежде чем давать работу учащимся (особенно это касается домашнего задания), их необходимо предупредить, что сведения, которые могут быть получены через сеть, не всегда будут надёжными. Лучше пользоваться научными образовательными сайтами. Учитель может порекомендовать конкретные адреса и ссылки. Для этого, конечно, ему самому крайне необходимо изучить (как можно в большем объёме) ресурсы сети по предмету.

Чтобы непосредственно на уроке учащиеся не тратили время на поиск той или иной темы, можно заранее приготовить для них карточки-инструкции, в которых указаны соответствующие электронные адреса, которыми необходимо воспользоваться; здесь же указаны вопросы-задания, ответы на которые необходимо подготовить. Инструкции могут быть для всех одинаковые или индивидуальные для каждой группы (в основном, это зависит от объёма информации, которую нужно освоить за небольшое количество времени).

В заключении, мне бы хотелось отметить, что сегодня школа не может раз и навсегда вооружить молодого человека всей необходимой ему информацией, поскольку эта информация постоянно и интенсивно обновляется. Необходим переход от системы образования, ориентированной в основном на репродуктивное усвоение знаний, к системе, направленной на образование и воспитание активной, творческой личности, обладающей способностью к самостоятельному познанию нового и подготовленной к осознанному выбору своего дальнейшего жизненного пути.

## Библиографический список

1. Башмаков А.И., Старых В.А. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования: классификация и метаданные. - М.: 2003.
2. Беляев М.И., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Демкин В.П., Краснова Г.А., Макаров С.И., Роберт И.В., Щенников С.А. и др. Теория и практика создания образовательных электронных изданий. // М.: Изд-во РУДН, - 2003, 241 с. Часть 1. 72 с.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. //М., - 1995. 336 с.
4. Беспалько В.П. Персонафицированное образование. // Педагогика. / М., - 1998, №2. С. 12-17.
5. Воронина Т.П., Кашицин В.П., Молчанова О.П. Образование в эпоху новых информационных технологий. // М.: Информатика, - 1995. 220 с.
6. Горелов И.Н. Разговор с компьютером. Психолингвистический аспект проблемы. // М.: Наука, - 1987, 255 с.
7. Грачева А.П. Формирование адекватного отношения к информации как фактор здоровьесбережения школьников при обучении информатике. // Вестник МГПУ. Серия информатика и информатизация образования. / М.: МГПУ, - 2006, №2 (7). С. 48-52.