

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Выступила
учитель математики
Петренко Д.В.

В настоящий момент происходит процесс появления и развития многочисленных знаковых систем, благодаря которым образуется многокомпонентное «информационное поле», представляющее собой специфическое информационное окружение человека. Поскольку возможности информационных технологий являются безграничными, возникает проблема информационной (коммуникативной) адаптации человека в социуме. Современное общество осознало, что будущее немислимо без информатизации всех сфер человеческой деятельности. Поток информации, с которым ежедневно, ежечасно сталкивается человек, становится все более мощным. Стремительно нарастающий поток информации приводит к тому, что с каждым годом увеличивается разрыв между общим количеством научных знаний и той их частью, которая усваивается в учебном заведении.

Современный ученик должен:

- уметь адаптироваться в различных жизненных ситуациях;
- приобретать самостоятельно систему необходимых предметных знаний для решения практических задач;
- владеть навыками преодоления стереотипов мышления;
- развивать способности к адаптации в изменяющейся информационной среде; быть гибкой, мобильной, проявляющей проницательность, толерантной, творчески инициативной, конкурентоспособной личностью

В связи с этим приоритеты в способах и методах обучения меняются от подачи готовых знаний к обучению способам поиска, хранения, выбора, качественной обработки информации и ее использования.

Программа информатизации – это комплекс мер, направленных на обеспечение использования оперативных знаний во всех видах школьной деятельности.

Цель современного урока – это формирование образного мышления и ярких представлений о предмете. Большие возможности для ее реализации заложены в использовании компьютера в начальной школе.

Современная система образования предусматривает использование самых различных инновационных технологий. Это дает два основных преимущества – качественное и количественное.

Качественно новые возможности очевидны, если сравнить словесные описания с непосредственно аудиовизуальным представлением.

Количественные преимущества выражаются в том, что среда мультимедиа много выше по информационной плотности.

Развитие новых информационных технологий в образовании, стимулирует разработку программных средств и приложений, реализующих методологические идеи, связанные с полуавтоматическим или автоматическим доступом к учебной информации, проверкой правильности полученных результатов, оценкой начальной и текущей подготовки и так далее.

Можно утверждать, что грамотное использование возможностей современных информационных технологий в начальной школе способствует:

1. активизации познавательной деятельности, повышению качественной успеваемости школьников;
2. достижению целей обучения с помощью современных электронных учебных материалов, предназначенных для использования на уроках в начальной школе;
3. развитию навыков самообразования и самоконтроля у младших школьников; повышению уровня комфортности обучения;
4. снижению дидактических затруднений у учащихся;
5. повышению активности и инициативности младших школьников на уроке; развитию информационного мышления школьников, формирование информационно-коммуникационной компетенции;
6. приобретение навыков работы на компьютере учащимися начальной школы с соблюдением правил безопасности.

Современный специалист должен обладать фундаментальной информационной подготовкой, так как при возрастании объема научно-технической информации учебное заведение не в состоянии обеспечить субъекта обучения полным объемом знаний на всю его сознательную жизнь. Поэтому «стержнем» профессиональной компетентности является не информированность обучаемого, а умение использовать новые технологии, имеющие общественную ценность и огромное мотивационное стимулирующее значение; разрешать возникшие проблемы в разных сферах деятельности.

Информационные технологии имеют особое значение во всех сферах жизнедеятельности человека, особенно в обучении. Благодаря информационным технологиям и интернету, учащиеся получают возможность совместной работы над проектами (локализация партнера при этом не имеет значения), доступа к информационным банкам не только своей школы или ВУЗа, но и к другим источникам в стране и за рубежом. Они могут участвовать в телеконференциях.

Специфика компетентного обучения средствами информационных технологий состоит в том, что учащимися усваивается не готовое знание, предложенное учителем, а прослеживаются условия происхождения данного знания. Создаются благоприятные условия для формирования и развития в процессе учебной деятельности личностных качеств учеников.

При использовании информационных технологий в процессе обучения происходит существенное изменение учебного процесса:

- переориентация на развитие мышления, воображения как основных процессов познания, необходимых для качественного обучения;
- обеспечивается эффективная организация познавательной и самостоятельной деятельности учащихся;
- проявляется способность к сотрудничеству, самосовершенствованию, творчеству и др.

При использовании информационных технологий по-прежнему сохраняются все основные этапы урока.

В рамках традиционного урока электронные версии некоторой части учебного материала делают процесс получения знаний комплексным и эффективным. Они позволяют говорить о формировании ключевых компетенций школьников, заключающихся в:

- способности к системному мышлению, к самостоятельным действиям в условиях неопределенности и непредсказуемости;
- готовности проявлять ответственность за выполняемую работу;
- способности самостоятельно и эффективно решать возникшие проблемы в процессе практической деятельности;
- готовности к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с одноклассниками;
- способности быстро и эффективно принимать решения, деятельно содействовать урегулированию конфликтов в решении возникших проблем;
- способности быстро и гибко применять свои знания и опыт в решении практических задач;
- готовности к приобретению новых знаний и стремлению к самосовершенствованию;
- пониманию значения использования информационных технологий и владения ими в процессе обучения;
- способности к субъективной самооценке, рефлексии и другому.

На уроках математики при помощи компьютера можно решить проблему дефицита подвижной наглядности, когда дети под руководством учителя на экране монитора сравнивают способом наложения геометрические фигуры, анализируют взаимоотношения множеств. Компьютер является и мощнейшим стимулом для творчества детей. Экран притягивает внимание, которого порой нельзя добиться при фронтальной работе с классом. На экране можно быстро выполнить преобразования в деформированном тексте, превратив разрозненные предложения в связный текст. С помощью современных технических и аудиовизуальных средств и интенсивных методов обучения можно заинтересовать учеников, облегчить усвоение материала.

Мультимедийные уроки помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по предмету;

- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к учению в целом и к математике в частности;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Информационные технологии представляют информацию в различных формах и тем самым делают процесс обучения более эффективным. При использовании информационных технологий в процессе обучения происходит существенное изменение учебного процесса:

- переориентация на развитие мышления и воображения, как основных процессов познания, необходимых для качественного обучения;
- обеспечивается эффективная организация познавательной и самостоятельной деятельности учащихся;
- появляется способность к сотрудничеству, самосовершенствованию, творчеству и др.

Виды информационных технологий, используемых на уроках математики

На уроках математики используются два вида информационных технологий: презентации и слайд-шоу. Они позволяют наглядно и доступно объяснить детям материал.

Презентация является информационным обеспечением фронтальной работы учителя с классом и состоит из слайдов. Основные формы данной информации – текст, рисунки, чертежи.

Опыт применения электронных презентаций, выполненных в программе Power Point показал, что повышается качество урока. Компьютерные презентации – это самые современные технологии представления информации. Формы и место использования презентации на уроке зависят от содержания этого урока, от цели, которая ставится на уроке. При изучении нового материала использование презентации позволяет иллюстрировать учебный материал. При проведении устных упражнений презентация даёт возможность оперативно предъявлять задания. Учебная презентация может представлять собой конспект урока. В этом случае она состоит из основных составляющих традиционного урока: указывается тема, цель, план работы на уроке, ключевые понятия, домашнее задание. Для уроков математики важно применение анимированных чертежей, когда нужно организовать работу учащихся с графиками, чертежами к доказательству теорем и задач, выполнить схему, использовать таблицу и т.д.

На уроках используются электронные приложения разного вида:

- иллюстрации и демонстрации аудио- видеоряда;
- приложения, сочетающие в себе и иллюстративный материал, и постановку проблемных вопросов с последующей проверкой выдвинутых

предположений и решений, фронтальную проверку и самопроверку знаний в виде тестов, кроссвордов, головоломок;

- разработки серии уроков по теме, которые позволяют представить материал наиболее полно, вырисовывая картину целостного восприятия мира, успешно интегрируя различные области знаний на одном предмете.

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

1. 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)

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ

Информационные технологии могут использоваться:

1. Для обозначения темы урока

Тема урока представлена на слайдах, в которых кратко изложены ключевые моменты разбираемого вопроса

2. Как сопровождение объяснения учителя

В практике обучения младших школьников можно использовать созданные специально для конкретных уроков мультимедийные конспекты-презентации, содержащие краткий текст, основные формулы, схемы, рисунки, демонстрацию последовательности действий для выполнения практической части работы.

3. Как информационно-обучающее пособие

В обучении особый акцент ставится на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию. Переработке новых знаний. Учитель выступает как организатор процесса учения, руководитель самостоятельной деятельности учащихся, оказывающий нужную помощь и поддержку.

4. Для контроля знаний

Использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьников.

Информационные технологии целесообразно применять в следующих случаях:

- диагностического тестирования качества усвоения учебного материала;
- в тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы;
- в обучающем режиме;

- при работе с отстающими учениками;
- в режиме самообучения;
- в режиме графической иллюстрации изучаемого материала.

Методика использования информационных технологий предполагает:

- совершенствование системы управления обучением на различных этапах урока;

- усиление мотивации учения;
- улучшение качества обучения и воспитания;

Мультимедийные уроки помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по теме;
- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к учению в целом;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в

самостоятельной работе над учебным материалом.

Организация уроков с компьютерной поддержкой.

Уроки с использованием компьютера проводятся наряду с обычными занятиями, где возможно и целесообразно использование компьютеров для решения частных задач урока, чтобы ребенок глубже понял, прочувствовал тему урока, творчески проявил себя. Каждый компьютерный урок является, в принципе, интегрированным - на нем помимо задач предметных решаются задачи курса информатики [1].

Основными типами уроков, используемыми в процессе обучения с информационной поддержкой, являются:

- комбинированный урок,
- урок – контроль и коррекции,
- урок совершенствования знаний и умений

Уроки с компьютерной поддержкой при обучении детей по определенному спецкурсу предполагают 3 формы обучения:

- фронтальная форма;
- групповая форма;
- индивидуальная форма обучения.

Для организации учебного процесса следует учитывать следующие условия:

1. Урок должен проводить учитель, владеющий компьютером.
2. Компьютерные задания должны быть составлены в соответствии с содержанием учебного предмета и методикой его преподавания.
3. Учащиеся должны уметь обращаться с компьютером на уровне, необходимом для выполнения компьютерных заданий.
4. Учащиеся должны заниматься в специальном кабинете, оборудованном в соответствии с установленными гигиеническими нормами для начальной школы.

Для формирования и развития ключевых компетенций в контексте информационной культуры учителю начальных классов необходимо

разработать последовательную, логически завершённую систему учебных заданий, выстроенную в соответствии с возрастом полноты, проблемности, новизны, жизненности, практичности, деятельность учащихся в выборе информации, её обработки, должна контролироваться учителем.

При разработке компьютерной поддержки необходимо определить:

1. какие темы стоит «поддерживать» компьютерными заданиями и для решения каких дидактических задач;
2. какие программные средства целесообразно использовать для создания и выполнения компьютерных заданий;
3. какие предварительные умения работы на компьютере должны быть сформированы у детей;
4. какие уроки целесообразно делать компьютерными;
5. как организовать компьютерные занятия.