

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ

“Вы не можете научить человека чему-нибудь;
Вы можете только помочь ему понять это самому”

Галилео Галилей

Для современного этапа развития общества характерно становление принципиально новых приоритетов в образовательной сфере, важнейшим из которых является повышение качества образования. Поэтому одним из приоритетных направлений модернизации образования является информатизация образовательного процесса, которая включает в себя целый ряд таких важных задач, как:

- обеспечение образовательных учреждений компьютерной;
- обеспечение школ электронными средствами обучения;
- автоматизация управленческой деятельности администрации школ;
- внедрение информационных технологий в учебный процесс школ;
- подготовка и повышение квалификации учителей по использованию ИКТ в образовательном процессе.

С увеличением количества компьютеров в школах возрастает их роль, как эффективного средства повышения результативности обучения, в том числе, и по технологии. Применение компьютера позволяет повысить интеллектуальный уровень преподавания и облегчает решение практических задач. Он может быть использован как информационная система, помогающая решать технологические, конструкторские, экономические, экологические вопросы, представляя материал в более наглядном, доступном для восприятия виде. Служит источником информации для разработки творческих проектов, а также оперативного контроля усвоения учащимися знаний и умений, обеспечивая дифференцированный подход к обучению учащихся, имеющих разный уровень готовности восприятия материала. Вышеназванные преимущества позволяют эффективно решить проблему мотивации учащихся, т.к. уроки с использованием красочных иллюстраций и различных мультимедийных объектов (звук, видео) и т.д. привлекут внимание даже самого равнодушного ученика.

Одним из показателей успешной работы учителя является его способность «идти в ногу со временем» т.е. использовать в своей работе современные методы и средства обучения, к которым на сегодняшний день можно отнести информационные технологии. Учитель технологии должен владеть основами компьютерной грамотности, иметь представление о наиболее распространенной в настоящее время операционной системе Windows. Современный урок невозможен без использования информационных и телекоммуникационных технологий. Каждый день интернет-сообщество учителей пополняется новыми именами, в сети появляются новые образовательные ресурсы, в школы приходят новые программные средства. Учитель не может находиться в стороне от этих процессов. Внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) проходит по пути наращивания методического материала каждым учителем в рамках своего предмета. Использование компьютерных технологий на уроках технологии – дело уже не будущего, а настоящего времени. Учителю компьютер не диктует методы и содержание обучения, он адекватно и эффективно включается в программы обучения, обеспечивая полноценную организацию учебной деятельности. Для конкретного ученика использование компьютеров на уроках и во внеурочной деятельности может создать уникальную информационную среду и способствовать успешному продвижению по индивидуальной образовательной траектории.

В некоторых источниках встречается выражение «компьютерные технологии». Однако, учителю, использующему ИКТ на уроках, не следует забывать, что в основе любого учебного процесса лежат педагогические технологии. Информационные образовательные ресурсы должны не заменить их, а помочь быть более результативными. Они призваны оптимизировать трудозатраты педагогов, чтобы учебный процесс стал более эффективным. Информационные технологии призваны разгрузить учителя и помочь ему сосредоточиться на индивидуальной и наиболее творческой работе – отвечать на «каверзные» вопросы активных учеников, и наоборот, пытаться «расшевелить», «подтянуть» самых слабых и пассивных. Средства мультимедиа позволяют обеспечить наилучшую, по сравнению с другими техническими средствами обучения, реализацию принципа наглядности, в большей степени способствуют укреплению знаний и на практических занятиях – умений. Кроме того, средствам мультимедиа отводится задача обеспечения эффективной поддержки игровых форм урока, активного диалога "ученик-компьютер".

Анализ имеющегося опыта показывает, что условно систему использования компьютера на уроке технологии можно разделить на три стадии (этапа).

Первый – компьютерная поддержка уроков. Здесь компьютер использует только учитель в качестве средства визуализации материалов урока. Для работы на уроке учителю и ученикам достаточно уметь работать в пакете программ MicrosoftOffice. На уроке, как правило, практикуются выступления учителя или учеников с использованием компьютера, проектора, звуковых колонок, в последнее время к ним добавилась интерактивная доска. Чаще всего для выступления используют MicrosoftPowerPoint в качестве программной оболочки, в которой создается мультимедийная презентация, реже применяется такая программа, как MacromediaFlash. Чаще всего презентации носят линейный характер, что является нормальным явлением, так как большинство выступлений подразумевает именно линейный характер преподнесения материала. В зависимости от выступления преподаватель или учащийся могут включать в свою презентацию (мультимедийный проект) текстовые или графические фрагменты, анимацию, видеофильмы, а также музыкальное или голосовое сопровождение. Презентация может быть построена таким образом, чтобы наиболее оптимально решать поставленные на уроке задачи. Для решения обучающей задачи используется презентация, делающая рассказ учителя более насыщенным, иллюстративным. Презентация позволяет учителю не просто читать лекцию, но вести беседу с учащимися, задавая вопросы по теме и тем самым, заставляя учащихся актуализировать знания, полученные ранее по другим предметам, высказывать предположения, анализировать получаемую информацию, сравнивать, обобщать делать выводы, тем самым, развивая мышление учащихся, активизируя их познавательную деятельность. Беседа активизирует учащихся, развивает их память и речь, делает открытыми знания учащихся, имеет большую воспитательную силу, является хорошим диагностическим средством. При комбинированном воздействии (через зрение и слух) доля усвоенного материала достигает половины, а если вовлечь учащегося в активные действия в процессе изучения, то доля усвоенного может составить 75%. Медиапрезентации рассчитаны на любой тип восприятия информации. На одном слайде может находиться наиболее запоминающаяся информация для каждой категории людей (визуалов, аудиалов, кинестетиков и дискретов). Важно, чтобы всем ученикам на каждом уроке технологии было интересно. Тогда у многих из них первоначальная заинтересованность предметом перерастет в глубокий и стойкий интерес к науке. Разнообразие занимательных форм обучения на уроках (игры-упражнения, состязания, конкурсы, сигнальные карточки, живое, образное описание событий, эпизода, рассказ-задача, игры-путешествия, шарады, загадки, курьёзы, шутки, конкурс на быстрое отыскание ошибок и т.д.) создаёт положительный эмоциональный фон деятельности, располагает к выполнению тех заданий, которые считаются трудными и даже непреодолимыми. Все формы обучения, перечисленные выше можно реализовать с

помощью ИКТ, отразить в презентации. Занимательность плюс иллюстративность особым образом окрашивают материал, делают процесс овладения знаниями более привлекательным.

Второй – компьютерное сопровождение уроков технологии. На этом этапе компьютер может быть использован учениками в качестве средства повторения ранее изученного материала (например, устройство двигателя внутреннего сгорания и т.д.). Здесь же компьютеру может быть доверен текущий контроль знаний учащихся, например, с целью допуска ученика к лабораторной работе. Так как к работе с компьютером допускаются ученики, то учитель должен знать и соблюдать правила организации безопасной работы учащихся с компьютерной техникой, и рабочее место, оборудованное компьютером, должно быть соответствующим образом организовано.

Третий этап – этап использования современных компьютерных программ в обучении. Особенностью этого этапа является проведение уроков технологии с работой всех учащихся на компьютерах под руководством учителя. Изучение теоретической части многих тем предусматривает поиск дополнительных сведений. Во время поиска формируются коммуникативные умения и навыки самостоятельной работы с учебным материалом, с использованием средств ИКТ: искать информацию в библиотеке, в книге, в словаре, справочнике, в компьютерной базе данных, в электронном документе, в Интернете с использованием поисковых систем. Пакет MicrosoftOffice, обладающий широким спектром инструментов для передачи, сохранения и обработки информации, дает возможность развития коммуникативных умений учащихся. Если в 5, 6 классе используются текстовый процессор Word, графический растровый редактор Paint и Калькулятор, то в 7-11-х классах используются и другие программы: Excel, PowerPoint, AdobePhotoShop, FrontPage, Publisher. При данных видах работы формируются такие умения и навыки, как излагать мысли в письменном виде представлять информацию в виде графика, схемы, чертежа, написать конспект, доклад, располагать рационально текст на бумаге, отформатировать правильно текст электронного документа, вызвать интерес слушателей, читать внятно, быстро, осмысленно. Найденную и обработанную информацию на уроке обязательно требуется прослушать, просмотреть, проанализировать, сравнить и оценить. Ученики могут обмениваться мнениями, информацией, задавать вопросы друг другу и преподавателю. Учащиеся при этом получают навыки публичных выступлений, участия в дискуссиях, умение устанавливать и поддерживать контакты, сотрудничать и работать в команде, что предполагает учет различных точек зрения, умение анализировать их основания. Этому могут способствовать нестандартные уроки. Общение учащихся на подобных уроках формирует умение слушать внимательно, не перебивая, понимать смысл жестов, поз, правильно воспринимать мимику, интонацию, передать информацию жестами, позой, поддержать контакт глазами, выбрать нужную позицию общения, выбрать интересную тему общения, задать правильную тональность общения.

Информационно-коммуникационные технологии создают широкие возможности для развития современного образования, прежде всего в направлении индивидуализации, создают условия для реализации творческого потенциала учителя и ученика. Использование ИКТ тем более актуально в наше время, так как в школах, как правило, отсутствуют, или морально устарели необходимые наборы: схем, таблиц, иллюстраций, фотографий, репродукций. Для подготовки и проведения урока, раньше, учителю приходилось много времени тратить на поиски дидактического и методического материалов, дополнительной литературы, подготовки классной доски. Это было крайне неудобно. Самая красочная книга с закладками, для демонстрации ученикам репродукций во время объяснения материала, сокращало драгоценное время, отведенное для проведения практических, лабораторных работ на целых 20% (это где-то около 20 минут).

Место использования ИКТ на уроке. В любое время: в начале, в середине или в конце урока при подведении итогов работы, то есть можно дополнить лекцию, рассказ,

показ приемов выполнения практического задания - фрагментарно. Достаточно детально продумать последовательность подачи изображений на экран, чтобы обучающий эффект был максимально большим.

В сфере организации самостоятельной творческой работы учащихся ИКТ играют серьезную роль как инструмент поддержки инновационных технологий, в том числе и во внеурочной работе. Прежде всего, они становятся основой для метода проектов, для самостоятельной учебно-исследовательской, игровой деятельности. Сегодня в школах массово реализуются предметные, межпредметные и надпредметные проекты на базе информационных технологий, которые способствуют реализации творческого потенциала детей, активизации их познавательной активности, ориентации в современных проблемах науки, культуры, социальной жизни. Широко используются информационные технологии для организации игровой деятельности учеников. ИКТ становятся основой для организации дистанционного обучения.

Информационно-коммуникативные технологии играют серьезную роль в изменении системы контроля знаний учащихся. Новые системы контроля знаний на базе ИКТ (тестовые программы «MyTest X» «RichTest» «Конструктор тестов» тесты в программе PowerPoint и другие) характеризуются оперативностью, регулярностью, создают широкие возможности для дифференциации (создание индивидуальных заданий, отличающихся уровнем сложности, темпом выполнения), обобщения результатов и накопления материалов, позволяющих оценивать личностную динамику ученика. Кроме того, они позволяют совмещать процедуры контроля и тренинга. Еще один важный момент связан с возможностями смещения акцентов с внешней оценки на самооценку и самоконтроль ученика. Система контроля знаний на базе ИКТ психологически более комфортна и для учителя, и для ученика. Для ученика она в значительной мере является бесстрессовой, поскольку создается возможность работы в индивидуальном режиме, наедине с компьютером, что исключает в значительной мере фактор тревожности, связанный с непосредственным взаимодействием с учителем. А учителя она избавляет от рутинной работы, тем самым, экономя его силы и высвобождая время для творческой деятельности.

При формировании ИКТ-компетентности успешно применяются традиционные подходы: словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником и книгой); наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций); практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы). В рамках личностно - ориентированного подхода к обучению особую роль играют метод проектов, разноуровневое обучение, обеспечивающие достаточно успешное формирование критического и творческого мышления, столь необходимых для современного общества умений.

Таким образом, внедрение ИКТ в образовательный процесс требует разработки совершенно новой методики преподавания технологии, которая во многом связана с исследовательскими, проектными технологиями. При этом учитель должен уметь формировать информационно-образовательную среду, в которой ребенок мог бы выражать и одновременно учить себя.

Литература

1. Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики: в 3-х ч. Ч. 3. Сборник материалов научно-практической конференции / отв. ред. А. А. Богуславский – Коломна : Коломенский гос. пед. институт, 2008 – 72 с
2. Карпушина Т. А., учитель технологии. Инновационные подходы в обучении образовательной области "Технология" <http://festival.1september.ru/authors/100-390-240/>

3. Компетенции и компетентностный подход в современном образовании // Серия: «Оценка качества образования» / Отв. редактор Курнешова Л.Е. – М.: Московский центр качества образования, 2008. – 96 с.

4. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева, М.В. .Петров А.Е; Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособие для студ.пед.вузов и системы повыш.квалиф.пед.кадров/ под ред. Е.С.Полат. – М.: ИЦ «Академия», 2000.

5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998.