

Применение
информационно-коммуникационных
технологий (ИКТ) на уроках химии и во
внеурочной деятельности.

Учитель химии
Новикова Т.А.

Учитель, будь солнцем, излучающим
человеческое тепло, будь благодатной почвой
для развития человеческих чувств и сей
знания не только в памяти и сознании твоих
учеников, но, в первую очередь, в их душах и
сердцах. Только в этом случае знания на
твоих уроках могут стать ступеньками
нравственного становления для каждого из
твоего воспитанника.

Ш.А.Амонашвили.

Применение информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) на уроке становится очень распространенным явлением. И правильное использование в учебном процессе компьютера, который является наивысшим техническим средством обучения, позволяет осуществлять учебный процесс в новых условиях, когда учитель перестает быть единственным источником информации для учащихся. Но прежде чем говорить о том, какую важную роль играют ИКТ в том, чтобы методически грамотно подготовить и провести современный урок, необходимо сказать о том, что информационные технологии – это инструмент, который обретает силу лишь при условии правильного подхода к нему и последнее слово всегда останется за личностью, его творческим мышлением.

Работа учителя основывается на развитии и совершенствовании своих профессиональных способностей. Он должен не только обладать хорошими знаниями по своему предмету, но и уметь доступно передавать их учащимся. Значит, профессионализм учителя заключается в способности сложное научное превращать в понятное и доступное, а также интересное и ценное для детей. Для этого используются различные технологии и средства обучения.

Сформировать у обучающихся умения и навыки работы с различными источниками информации, высокий уровень позитивной коммуникативной компетенции, развивать и поддерживать у обучающихся их интеллектуальные, творческие способности, познавательную активность и умение самостоятельно приобретать новые знания - основная цель моей педагогической деятельности.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- изменить традиционное преподавание, активизируя все потенциальные возможности ученика посредством смены видов деятельности;
- обеспечить деятельность по информированию учащихся;
- создать условия для овладения информационными и телекоммуникационными технологиями для формирования общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией;
- показать учащимся возможности ИКТ.

Актуальной задачей является устранение трудностей и недостатков, связанных с наиболее эффективным применением ИКТ при обучении. В соответствии с приоритетным проектом развития образования в школах стали появляться интерактивные доски, мультимедийные проекторы и т.д. Таким образом, применение их на уроке не является сегодня экзотикой, и, наверное, впервые техническое оборудование школ в целом и кабинета химии в частности осуществляется быстрее, чем дидактическое сопровождение этого процесса. Речь идет не о нехватке готовых дисков в магазинах, а о готовности учителя применить все имеющиеся возможности для обучения на уроке.

Ученики сегодня готовы к урокам разных дисциплин с использованием ИКТ. Для них не является новым и неизвестным ни работа с различными редакторами и процессорами, ни использование ресурсов Интернета, ни компьютерное тестирование. Со всем этим ученики знакомятся на уроках информатики, где они получают как представление о возможностях тех или иных ИКТ, так и конкретные практические умения. Однако в большинстве своем лишь немногие ребята используют компьютер в учебных целях. В основном лишь затем, чтобы поиграть в различные виртуальные игры, чтобы “скачать” реферат или другую текстовую работу или используют его как печатное средство.

Основной задачей внедрения информационно-коммуникативных технологий в процесс обучения химии является **овладение обучающимися компьютером в качестве средства познания процессов и явлений, происходящих в природе и используемых в практической деятельности.**

За многие годы работы учителя накопили богатый материал использования технических и дидактических средств в обучении школьников. Например: кодоскоп, доска, видеомагнитофон, таблицы, схемы, модели, портреты ученых, слайды. Насколько они устарели сегодня, и есть ли смысл их заменить на более современные. Создание и применение на

уроке электронных средств информации на сегодняшний день весьма актуально, как и разработка общих методических принципов для них, но никто не будет спорить, что применение любой визуальной информации на занятии имеет положительный эффект.

Из сказанного выше можно сделать вывод – любые средства обучения важны не сами по себе, а только как средства, помогающие усвоить содержание урока. Это значит, что урок с использованием таких средств должен быть привычным и удобным и для учащихся и для учителя. Таким образом, применение на школьном уроке ИКТ целесообразно с целым рядом оговорок, и не на каждом уроке.

ИКТ дают: экономию времени на уроке, глубину погружения в материал, повышенную мотивацию в обучении; интегрированный подход в обучении, возможность в формировании коммуникативной компетенции на учащихся, т.к. ученики становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и при подготовке.

В своей работе я использую следующие общеобразовательные технологии:

- традиционные (учебник, лабораторные работы, наглядный материал);
- компьютерные (учебные электронные пособия, получение дополнительной информации посредством сети Интернет, демонстрация презентаций, мультимедийных пособий);

Использую электронные пособия на разных этапах: при изучении нового материала, для закрепления полученных знаний, контроля знаний, получение дополнительной информации. На уроках химии биологии и во внеурочное время использую такие электронные учебники, энциклопедия «Кирилла и Мефодия» и др.

Выделяют восемь типов компьютерных средств, используемых в обучении на основании их функционального назначения (по А.В. Дворецкой).

1. Презентации – это электронные диафильмы, которые могут включать в себя анимацию, аудио- и видеосюжеты, элементы интерактивности. Для создания презентаций используются такие программные средства, как PowerPoint или Open Impress. Эти компьютерные средства интересны тем, что их может создать любой учитель, имеющий доступ к персональному компьютеру, причем с минимальными затратами времени на освоение

средств создания презентации. Кроме того, презентации активно используются и для представления ученических проектов.

Исследовательская работа для подростков - это реализация своего «Я», она является пробой его будущих профессиональных, социальных и культурных возможностей. Критериями качества исследовательской работы служат: постановка цели, выбор методики, проведение опытов и наличие контроля опыта, анализ результатов и обоснование выводов.

2. Электронные энциклопедии являются аналогами обычных справочно-информационных изданий – энциклопедий, словарей, справочников и т.д. Для создания таких энциклопедий используются гипертекстовые системы и языки гипертекстовой разметки, например, HTML. В отличие от своих бумажных аналогов они обладают дополнительными свойствами и возможностями:

они обычно поддерживают удобную систему поиска по ключевым словам и понятиям;

удобная система навигации на основе гиперссылок;

возможность включать в себя аудио- и видеофрагменты.

3. Дидактические материалы – сборники задач, диктантов, упражнений, а также примеров рефератов и сочинений, представленных в электронном виде, обычно в виде простого набора текстовых файлов в форматах doc, txt и объединенных в логическую структуру средствами гипертекста.

4. Программы-тренажеры выполняют функции дидактических материалов и могут отслеживать ход решения и сообщать об ошибках.

5. Системы виртуального эксперимента – это программные комплексы, позволяющие обучаемому проводить эксперименты в виртуальной лаборатории. Главное их преимущество – они позволяют ученику проводить такие эксперименты, которые в реальности были бы невозможны по соображениям безопасности, временным характеристикам и т.п.

6. Программные системы контроля знаний, к которым относятся опросники и тесты. Главное их достоинство – быстрая, удобная, беспристрастная и автоматизированная обработка полученных результатов.

7. Электронные учебники и учебные курсы объединяют в единый комплекс все или несколько вышеописанных типов. Например, обучаемому сначала предлагается просмотреть обучающий курс (презентация), затем поставить виртуальный эксперимент на основе знаний, полученных при просмотре обучающего курса (система виртуального эксперимента). Часто на этом этапе учащемуся доступен также электронный справочник/энциклопедия по изучаемому курсу, и в завершение он должен

ответить на набор вопросов и/или решить несколько задач (программные системы контроля знаний).

8. Обучающие игры и развивающие программы – это интерактивные программы с игровым сценарием. Выполняя разнообразные задания в процессе игры, дети развивают тонкие двигательные навыки, пространственное воображение, память и, возможно, получают дополнительные навыки, например, обучаются работать на клавиатуре.

Создание мультимедийных презентаций.

К наиболее эффективным формам представления материала по биологии, следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Презентация дает возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. В этом случае задействуются различные каналы восприятия учащихся, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в память учащихся. Цель такого представления учебной информации - формирование у школьников системы мыслеобразов. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей. Кроме того, при наличии принтера они легко превращаются в твердую копию.

Использование мультимедийных презентаций целесообразно на следующих этапах урока биологии:

- при объяснении нового материала в качестве наглядного материала, демонстрируемого с помощью мультимедийного проектора на экран;
- при самостоятельном изучении учебного материала учащимися в качестве опорного конспекта;
- при повторении, закреплении и контроле знаний на уровнях узнавания, понимания и применения;
- при выполнении домашнего задания в качестве дополнительной информации или отчёта о проделанной работе.

Проектная деятельность.

Метод проектов является педагогической технологией, имеющей богатый творческий потенциал. Он позволяет создать условия для развития познавательного интереса школьников; позволяет осуществить личностно-ориентированный подход к обучению.

Преимущество этого метода в том, что он хорош как для ученика с высокой мотивацией к предмету, так и для повышения мотивации слабоуспевающих учащихся. Именно этот метод ярко демонстрирует, взаимодействие “учитель-ученик”.

Работа над проектами осуществляется следующим образом. Прежде всего, учащимися определяется актуальная для них проблема, над которой в течение определенного времени, индивидуально или в группе, ребята будут работать. На этом этапе учащиеся формируют умения выявлять проблемы в различных областях знания. Постановка задачи и составление плана работы развивает умение искать возможные пути решения выбранной проблемы, определять объекты исследования.

На этапе выполнения проекта в соответствии с поставленными задачами у учащихся развиваются умения выдвигать гипотезы, ставить эксперименты с природными объектами, систематизировать и обобщать полученные данные, анализировать информацию, полученную из разных источников, исследовать химические процессы.

При подведении итогов работы у ребят формируются умения делать аргументированные выводы, обрабатывать данные экспериментальной и опытной работы, оформлять полученные результаты, работать в сотрудничестве.

Ребята самостоятельно готовят презентацию проекта с использованием компьютера, мультимедийного оборудования, выстраивают систему доказательств.

При презентации проекта учащимся предоставляется возможность представить результат своей деятельности, довести до общественности проблему, способы ее решения, доказать правильность решений, что позволяет развивать умения у школьников владеть искусством и культурой коммуникации.

Контроль знаний.

Важным этапом в работе учителя является организация контроля знаний учащихся. И здесь использование ИКТ играет важную роль. Мною используются готовые контролирующие вышеуказанные программы – например: для фронтального контроля знаний после изучения какого-либо раздела, или для индивидуального контроля знаний учащихся, или для подготовки к ЕГЭ и т.д. Однако в классах различных профилей тестовые задания должны различаться, в связи с этим я использую самостоятельно составленные тесты в программах PowerPoint, Exsel.

Использование Интернет – ресурсов.

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, модели различных опытов, сложных химических производств. Чтобы непосредственно на уроке учащиеся не тратили время на поиск той или иной темы, я заранее готовлю 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).

Анализируя опыт использования ИКТ на различных уроках, можно сделать вывод, что использование ИКТ на уроках биологии позволит интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны биологических объектов, выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы. Можно с уверенностью сказать, что использование информационно-коммуникативных технологий позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- обеспечить положительную мотивацию обучения с помощью интерактивного диалогового гипертекста;
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне;
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);
- повысить объем выполняемой работы на уроке в 1,5-2 раза;
- усовершенствовать контроль знаний;
- рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока;
- формировать навыки подлинно исследовательской деятельности;
- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

На лицо положительные результаты, которых достигают обучающиеся, применяя ИКТ. Презентация реалий проводится в необычной форме, а это привлекает внимание учащихся, стимулирует их познавательные интересы, создает положительную мотивацию.

Применение современных информационно-коммуникативных технологий способствуют накоплению опыта построения зрительных

логических опор, создает предпосылки для развития абстрактного мышления, а также навыков самостоятельной работы учащихся.

Эффект от применения компьютерных технологий в большей степени зависит от желания учителя постигать новое и умения использовать эти новые возможности.

Список литературы:

Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования //Школьные технологии.- 2001.- №3.

Башмаков М. И., Поздняков С. Н., Резник Н. А. Процесс обучения в информационной среде. //Школьные технологии. 2000. №6,3.

Боголюбов А. С. Программа проведения комплексного экологического обследования территории: Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей. М.: Экосистема, 1996.

Дворецкая А. В. Основные типы компьютерных средств обучения. // Школьные технологии. 2004. №3.

Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие \ Под редакцией Т.Я. Ашихминой.- М.: АГАР, 2000.

Бартенева Т.П., Ремонтов А.П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии. Международный конгресс «Информационные технологии в образовании».- г. Москва.-2003.

Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования //Школьные технологии.- 2001.- №3.