

Применение информационных технологий в работе учителя химии.

Сегодня человек живет в мире, где информация имеет огромное значение. Жизненно важно научиться, правильно с ней работать, использовать различные инструменты для этой работы. Одним из таких инструментов является компьютер, который стал универсальным помощником человеку в различных сферах деятельности. Только за последнее десятилетие повсеместно стали использоваться новые информационные технологии: Интернет, мобильная связь, цифровые технологии.

В настоящее время в Российском образовании идет процесс перехода к стандартам нового поколения, при этом разрабатываемый образовательный стандарт должен стать ответом на вызов современного глобального непрерывно меняющегося мира.

ИКТ предоставляют широкие возможности для развития личности учащихся и реализации их способностей. Использование анимации и звукового сопровождения в программах и презентациях воздействуют на несколько каналов восприятия обучаемого (аудиальный, кинестетический, визуальный), что позволяет при обучении учитывать особенности каждого учащегося. Компьютерные технологии существенно усиливают мотивацию изучения химии, повышают уровень индивидуализации обучения, интенсифицируют процесс обучения и т.д. Использование компьютера на уроках позволяет учителю общаться с учащимися на современном технологическом уровне, сделать урок более привлекательным, эмоциональным и эффективным, пробудить интерес к предмету, подготовиться к сдаче Единого Государственного экзамена. Уроки, проведенные с использованием компьютера, надолго запоминаются учащимся, облегчают проведение урока (в методическом плане), они интересны и современны.

Но на данном этапе развития общества, особенно в условиях сельской школы возникает следующее противоречие. Школы обеспечиваются современной компьютерной техникой, в каждой школе имеются кабинеты информатики, где имеется доступ в сеть Интернет, некоторые кабинеты оснащены компьютерами и мультимедийными проекторами. Но наряду с положительными аспектами применения компьютера в процессе обучения существуют объективные причины, затрудняющие их активное использование в школе.

Одной из важных причин, сдерживающих внедрение компьютерных технологий в педагогическую практику, является низкий уровень компьютерной грамотности учителей и, несмотря на широкие возможности предоставляемые компьютером, он как педагогическое средство используется в сельской школе эпизодически. Это происходит и из-за недостатков компьютера как технической системы. И хотя в процессе использования компьютерных программ можно устранить многие недочеты, полностью устранить вероятность сбоев системы неопытным пользователям не предоставляется возможным. И, как следствие, потеря времени на уроке.

Большое разнообразие программных средств на дисках и редкое применение их педагогами. Это объясняется тем, что современные курсы химии на CD и DVD-дисках разрабатывались без привязки к структуре учебников. Для систематического использования информационных технологий в процессе обучения необходимо переработать (модернизировать) содержание дисков в целом.

Педагогические цели использования современных информационных технологий на уроках химии различны, это

- повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей ИКТ;
- развитие мышления, (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);
- компьютерная визуализация учебной информации;
- эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии Мультимедиа);
- обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности и усиление мотивации обучения (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);
- углубление межпредметных связей (например, с историей, Мировой художественной

культурой, литературой, биологией, географией и т.д.)

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения (например, за счет возможности поэтапного продвижения к цели по линиям различной степени сложности);
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок (констатация причин ошибочных действий обучаемого и предъявление на экране компьютера соответствующих комментариев) по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности;
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации; осуществление тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки учащихся;
- развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества;

Очень важно, что использование информационных технологий органично вписывается в структуру любого урока, дает возможность стимулировать поисковую деятельность учащихся на современном, качественно ином уровне, а также формировать учебную мотивацию и ключевые компетенции обучающихся.

В моей работе по применению ИКТ на уроках химии можно выделить несколько направлений.



Наиболее простым и эффективным приемом является использование готовых программных продуктов. В своей работе использую следующие программы

- : 1С: Репетитор ХИМИЯ + Варианты ЕГЭ. 2007 (2CD)
- : 1С: ХИМИЯ базовый курс 8-9 класс
- : 1С: Органическая ХИМИЯ 10-11 классы
- : 1С: ХИМИЯ общая и неорганическая 10-11 классы
- : 1С: Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывами и без
- : НОВЫЙ ДИСК: Виртуальная химическая лаборатория 8 класс
- : НОВЫЙ ДИСК: Виртуальная химическая лаборатория 9 класс
- : Руссобит-М: ХИМИЯ. Полный мультимедийный курс химии + все опыты неорганики (3CD)
- : Руссобит-М: Органическая ХИМИЯ. Полный мультимедийный курс органической химии + все опыты органики (2CD)
- : Уроки ХИМИИ Кирилла и Мефодия 8-9 классы
- : Уроки ХИМИИ Кирилла и Мефодия 10-11 классы

Для удобства работы с вышеперечисленными программами мною проведена систематизация содержания материала программных продуктов и в тематическом планировании для 8-11

классов указаны возможности их использования на уроках. Данные имеются по каждой теме, уроку. Для уроков некоторых тем проведен полный отбор материала, содержащегося на дисках, который можно использовать при подготовке к уроку, включения материала дисков непосредственно на уроке или создания ссылок на программы. Использование материала нескольких программ одновременно на уроках возможно только для достаточно уверенных пользователей ПК.

Несмотря на ряд преимуществ готовых программных продуктов, информация на некоторых из них излагается очень сухо, встречаются ошибки принципиального характера, некоторые задания (например – задачи) чрезвычайно трудны для школьников. Вместе с тем хочется отметить, что каким бы совершенным не было электронное пособие, каждый учитель видит преподавание предмета по-своему. Поэтому возникает потребность в создании собственных информационных продуктов, к которым можно отнести компьютерные презентации.

Заранее созданная презентация заменяет классную доску при объяснении нового материала для фиксации внимания учащихся, на каких либо иллюстрациях, данных формулах, рисунках и т.д. Позволяет использовать проблемное обучение, фронтальную работу с классом. Наличие большого набора информационных объектов в презентации дает учителю возможность представить изучаемый объект или процесс во всем многообразии его проявлений и свойств, а также более четко и точно определить его место и значение в системе научных знаний об окружающем нас мире. Презентации на уроках химии незаменимы при проведении уроков с содержанием регионального компонента.

Построение диаграмм, таблиц, моделирование опытов, неоднократный их повтор, которые невозможно или достаточно сложно провести с помощью плакатов, школьной доски, демонстрационных опытов. Использование мультимедийных компьютерных опытов имеет ряд ценных преимуществ, особенно в условиях сельской школы, где недостаточна обеспеченность химических кабинетов необходимым оборудованием и реактивами. В учебных электронных пособиях достаточно наглядно и красочно демонстрируются все лабораторные опыты курса химии средней школы. С помощью электронных учебников показываю видеофрагменты опытов, которые не всегда можно провести на уроке в полном объеме, ввиду отсутствия необходимого оборудования. Компьютерные технологии дают возможность демонстрировать реакции с взрывчатыми или ядовитыми веществами, редкими или дорогостоящими реактивами, процессы, протекающие слишком быстро или медленно, что невозможно в школьных условиях. Демонстрация некоторых опытов учителем возможна только однократно. Поэтому предварительный просмотр видеоролика, а при необходимости его повтор, позволяют учителю расставить необходимые акценты, обратить внимание на моменты, необходимые при просмотре демонстрационного опыта. Одним из вариантов использования видеороликов является закрепление умений составлять уравнения реакций между веществами, отражающими их химические свойства.

Создание компьютерных презентаций в виде матриц позволяют организовать работу учащихся на уроках при введении, закреплении новых понятий. Методика работы с определениями в 8 классе позволяет учащимся не только выучить определения, но и проверить свои знания, применять их для решения заданий и упражнений.

Привлечение игр позволяет сделать процесс усвоения химической информации эмоционально насыщенным, а значит более продуктивным. Например, для формирования умений различать простые вещества и тела можно использовать следующий прием. На слайде перечислены простые тела и вещества в общем списке. Учащиеся выполняют задание, а затем при нажатии клавиши далее происходит анимационное разделение перечисленных объектов на 2 группы. Использование анимационных головоломок, кроссвордов, шарад на слайдах позволяет сделать уроки более интересными. Игры можно применять и для внеклассной работы по предмету. Нелинейная форма презентации помимо уроков широко используется мною при проведении внеклассных мероприятий. Создан ряд презентаций: игры «Эрудиты» <http://festival.1september.ru/articles/537912/>, «Своя игра», «Крестики-нолики», «Звездный час», «Химическая угадайка» и другие, которые могут использоваться как во внеурочной деятельности, так и при обобщении материала по теме.

Еще одним аргументом в пользу применения информационных технологий является

возможность быстрого и эффективного контроля знаний учащихся. Использование контролирующих программ способствует формированию адекватной самооценки у учащихся. Система контроля знаний применяется мною в профильных классах и при подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ. В целях своевременного устранения пробелов в знаниях и закрепления наиболее важных вопросов темы на последнем слайде помещаю тестовые задания и ответы, позволяющие осуществить быструю проверку знаний учащихся.

Наблюдения за процессом обучения показали, что на уроках с использованием ИКТ даже "слабые" учащиеся работают более активно, не отвлекаются, заинтересованно выполняют задания. Свидетельство тому – повышение качества знаний по предмету, посещение предпрофильных курсов учащимися 9 класса, выбор учащимися химико-биологического профиля.

С обобщением опыта работы по теме «ИКТ в учебном процессе и внеурочной деятельности» выступала на школьном и муниципальном уровнях. Материалы из опыта работы представлены на региональном и федеральном уровнях.

Необходимость применения современных информационных технологий настолько очевидна, что не нуждается в доказательствах. Но проведение уроков с использованием ИКТ не должно стать самоцелью при подготовке и проведении урока. Использование ИКТ на уроке должно быть целесообразно и методически обосновано, а не служить данью веления времени. Каждому учителю известны слова академика С.Г.Шаповаленко: «Ни один из видов учебного оборудования, взятый в отдельности, не может полностью обеспечить успех обучения, и только правильное сочетание их... дает возможность достигнуть оптимальных результатов».

Используемая литература:

1. Зазнобина Л. С., Журин А. А. Дидактический анализ CD-ROM и Интернет-ресурсов учебного назначения. // Школьные перемены. Научные подходы к обновлению общего среднего образования. Сборник научных трудов. / Под ред. Ю. И. Дика и А. В. Хуторского. — М.: ИОСО РАО, 2001.
2. Журин А.А. Компьютер в кабинете химии: Пособие для учителя. – М.: Школьная пресса. – 128 с. («Химия: методика преподавания. Библиотека журнала». Вып.10, 2004 г.)
3. Интернет – учителю: Химия/ Пушкарев А.Э. и др. - Челябинск: Взгляд, 2006. (Электронные издания образовательного назначения)
4. Современные технологии в процессе преподавания химии: Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии / Авт.-сост. С.В.Дендебер, О.В.Ключникова. – 2-е изд. – М.: 5 за знания, 2008. – 112 с.