

---

# Использование современных информационных технологий на уроках химии с целью активизации познавательной деятельности учащихся

Рыбцова Галина Николаевна, учитель высшей категории МОУ СОШ №1 п. Разумное Белгородская область, E-mail: [rybtsova2010@yandex.ru](mailto:rybtsova2010@yandex.ru)

*«Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора и эрудиции».*

**В.Сухомлинский**

XXI век - век высоких компьютерных технологий. Что нужно современному молодому человеку для того, чтобы чувствовать себя комфортно в новых социально-экономических условиях жизни? Какую роль должна играть школа, и какой она должна быть в XXI веке, чтобы подготовить человека к полноценной жизни и труду? Выпускник современной школы, который будет жить и трудиться в грядущем тысячелетии в постиндустриальном обществе, должен уметь самостоятельно, активно действовать, работать с информацией, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, обладать высоким уровнем толерантности.

Сегодня очень много внимания уделяют использованию информационных технологий в школе. И это вполне оправдано тем, что век нынешний – это век информационный. Наша задача заключается не только в том, чтобы дать детям знания, но в том, чтобы научить своих воспитанников искать их и осваивать самостоятельно. Умение обрабатывать информацию на сегодняшний день является весьма ценным достоянием.

Переход современного общества к информационной эпохе своего развития выдвигает в качестве одной из основных задач, стоящих перед системой школьного образования, задачу формирования основ информационной культуры будущего специалиста. Все новинки технологического прогресса с особым восторгом встречают именно дети. Поэтому очень важно использовать любознательность и высокую познавательную активность учащихся для целенаправленного развития их личности. Именно на уроках под руководством учителя учащиеся могут научиться использовать компьютерные технологии в образовательных целях, овладевать способами получения информации для решения учебных, а впоследствии и более широкого круга задач, приобрести навыки, обеспечивающие возможность продолжать образование в течение всей жизни.

Владение информационными технологиями ставится в современном мире в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать. Как показывает практика, без новых информационных технологий уже невозможно представить себе современную школу.

Современный учитель должен считаться с тем, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) обучения прочно вошли в жизнь. Использование новых информационных технологий расширяют рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует повышению мотивации учащихся в образовательном процессе, развитию интеллектуальных, творческих способностей учащихся, их умений самостоятельно приобретать новые знания и созданию условия для их успешной самореализации в будущем.

Используя только традиционные методы обучения, решить эти задачи невозможно, поэтому в

---

школе создаются условия, способные обеспечить следующие возможности:

- Вовлечение каждого ученика в активный познавательный процесс.
- Совместная работа в сотрудничестве для решения разнообразных проблем.
- Широкое общение со сверстниками из других школ, регионов.
- Свободный доступ к необходимой информации в информационных центрах всего мира с целью формирования своего собственного независимого аргументированного мнения по различным проблемам.

И это задача не только и даже не столько содержания образования, сколько используемых технологий обучения. Необходимо, чтобы каждый педагог понял простую мысль: компьютер в учебном процессе – не механический педагог, не заместитель или аналог преподавателя, а активное средство развития детей, усиливающее и расширяющее возможности его познавательной деятельности. Компьютер предоставляет педагогу возможность высвобождения времени для творческой деятельности и создания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

Поэтому уже в настоящее время возникла необходимость организации процесса обучения на основе современных информационно-коммуникативных технологий, где в качестве источников информации все шире используются электронные средства, в первую очередь глобальные телекоммуникационные сети Интернет.

Важной составляющей информатизации образовательного процесса является накопление опыта использования ИКТ на школьном уроке. Это совершенно новое направление в школьной педагогике.

В данное время меняются цели и задачи, стоящие перед современным образованием, - происходит смещение усилий с усвоения знаний на формирование компетентностей, акцент переносится на личностно-ориентированное обучение. Но, тем не менее, урок был и остается главной составной частью учебного процесса. Учебная деятельность учащихся в значительной мере сосредоточена на уроке. Качество подготовки учащихся определяется содержанием образования, технологиями.

Гуманизация образования предполагает ценностное отношение к различным личностным проявлениям школьника. Знания же выступают не как цель, а как способ, средство развития личности. Богатейшие возможности для этого предоставляет использование ИКТ.

Информационные технологии позволяют:

- Коренным образом изменить организацию процесса обучения учащихся, формируя у них системное мышление;
- рационально организовать познавательную деятельность школьников в ходе учебно - воспитательного процесса;
- использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
- представлять в удобном для изучения масштабе различные физические и химические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью;
- проводить лабораторные работы в условиях имитации реального опыта или эксперимента.

Работа с использованием ИКТ позволяет эффективно организовать учебную деятельность, разбудить разум, прогнать лень, сделать ум ребенка пытливым, при наличии готовых демонстрационных материалов в считанные минуты создать презентацию, быстро редактировать

---

отдельные слайды и вставлять новые, использовать анимацию текста.

При создании презентаций особое внимание уделяю поиску способов облечения абстрактного и сложного химического содержания в яркую, наглядную, привлекательную форму. На классной доске разворачивается «химическое кино», в котором звук, цвет, анимации призваны обеспечить достаточно эффективное усвоение материала.

Разрабатывая урок, стремлюсь не переступить грань между интересом и интересностью. Неустанно забочусь о том, чтобы интерес достигался не за счет внешних эффектов или искусственной занимательности. А интересными для школьников были химическое содержание урока и результаты их ученической деятельности. Опыт моей работы свидетельствует о том, что если методически грамотно организовать урок, то у детей появляется огромное желание приобретать знания, они стремятся к цели, не замечая усталости. В ходе таких уроков идет соревнование между отдельными учащимися или группами школьников. Удаётся учить ребят наблюдать, пользоваться аналогией, сравнениями. Рисунки, схемы, чертежи в компьютерной презентации не только помогают учащимся в сознательном выяснении скрытых закономерностей, но и побуждают активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задач, экспериментального определения веществ.

На таких уроках у нас есть идеальная возможность осуществить разноуровневый подход к обучению, даже индивидуальное обучение каждого ученика.

Компьютерные программы предоставляют достаточно дидактики и для слабого ученика, и для мотивированного ученика. Я предполагаю, что наилучший результат работы с любой компьютерной программой приносит именно этим двум крайним категориям учащихся. Слабые ученики успевают сделать немного, но получают удовлетворение от своего учебного труда. Сильный ученик получает возможность, не дожидаясь товарищей, проявить инициативу и углубиться в поисковую работу.

Для развития творческих способностей учащихся использую информационные технологии и во внеурочное время. Учащиеся 8 – 11 классов выполняют разнообразные творческие задания: готовят рефераты, доклады, исторические справки, презентации, пишут физические сочинения. Информацию ищут для таких работ в дополнительной литературе, в Интернете, а затем демонстрируют интересные способы оформления с использованием компьютера.

Урок химии в 8 классе по теме «Физические и химические явления». Школьникам предлагается посмотреть видеофильм, где с музыкальным сопровождением представлен видеоряд явлений природы, социальных явлений и других, а затем ответить на вопросы.

На какие группы вы разделили бы все явления?

Какая наблюдается взаимосвязь предложенных явлений?

Какое отношение к химии они имеют?

Это один из способов увеличения наглядности урока, развития познавательного интереса обучающихся.

Изучая новый материал, удобнее сочетать компьютерную презентацию с применением электронных дисков, выбрав заранее необходимые фрагменты.

Используя анимации, легко показать механизм электролитической диссоциации или образование водородных связей в молекулах спиртов. Не обязательно весь урок сопровождать слайдами презентации. Можно продемонстрировать только видеоопыт и его прокомментировать. Некоторые разделы урока лучше один раз увидеть, чем несколько раз услышать.

На уроках обобщения знаний учитель сталкивается с проблемой большого объема

---

информации, которую следует обобщить, систематизировать. Здесь на помощь приходят модули ОМС из программы RNMC, которые можно использовать и для фронтальной работы с классом, и для индивидуальной проверки умений учащихся. Уроки контроля знаний не мыслимы без тестирования, которое стало неотъемлемой формой подготовки к ЕГЭ. Проверку знаний восьмиклассников по теме «Знаки химических элементов» можно провести в форме игры по разгадыванию ребусов (фрагменты слайда появляются последовательно по щелчку мыши). Пока школьники отгадывают название элемента, можно дать информацию о его открытии, этимологии названия, областях применения.

Современный урок – это такой урок, когда учащийся может сказать, что сам под руководством преподавателя добывает и усваивает новые знания, исследует факты и делает выводы, когда он может проявить собственное «я». Это процесс сотрудничества, сотворчества учителя и ученика.

Применение информационных технологий на уроках необходимо, и мотивировано это тем, что они:

- ИКТ способствует повышению познавательного интереса к предмету;
- ИКТ содействует росту успеваемости учащихся по предмету;
- ИКТ позволяет учащимся проявить себя в новой роли;
- ИКТ формирует навыки самостоятельной продуктивной деятельности;
- ИКТ способствует созданию ситуации успеха для каждого ученика.

Каково влияние использования информационно-коммуникационных технологий на учителя?

ИКТ дают:

- экономию времени на уроке;
  - погружения в материал;
  - возможность одновременного использования аудио-, видео-, мультимедиа-материалов;-
- возможность формирования коммуникативной компетенции учащихся, так как ученики становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и при подготовке, на этапе формирования структуры урока;

- привлечение разных видов деятельности, рассчитанных на активную позицию учеников, получивших достаточный уровень знаний по предмету, чтобы самостоятельно мыслить, спорить, рассуждать, научившихся учиться, самостоятельно добывать необходимую информацию.

Преимущества для учащихся:

- Делает занятия интересными и развивает мотивацию.
- Предоставляет больше возможностей для участия в коллективной работе, развития личных и социальных навыков.
- Учащиеся начинают понимать более сложный материал в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи материала.

- Позволяет использовать различные стили обучения, преподаватели могут обращаться к всевозможным ресурсам, приспособившись к определенным потребностям.

- Учащиеся начинают работать более творчески и становятся уверенными в себе.

Формы использования ИКТ.

- Использование электронных учебников.

- 
- Использование мультимедийных презентаций.
  - Использование ресурсов сети Интернет, в том числе виртуальных лабораторий.
  - Использование интерактивной доски.
  - Использование ИКТ в сочетании с методом проектов.
  - ИКТ в сочетании с модульным обучением (МО).

Эффективность освоения содержания образовательных программ

На практике эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе доказывается следующими показателями:

1. Повышение качества образования по химии с 52% до 64%
2. Повышение познавательного интереса к предмету, результативность ГИА и ЕГЭ.
3. Проявляется стойкий интерес к изучению предметов естественно -научного цикла.
4. Повышение уровня информационной культуры (ведется мониторинг учебно-информационных умений и навыков). Отслеживается уровень сформированности, умения работать с различными источниками информации, умение осуществлять обработку информации)

Примеры использования ИКТ на уроках химии:

1. Построение урока с применением программных мультимедиа средств: обучающих программ, электронных учебников, видеороликов.
2. Осуществление автоматического контроля: использование готовых тестов, создание собственных тестов, применяя тестовые оболочки.
3. Организация и проведение лабораторных практикумов с виртуальными моделями (многие явления, недоступные для изучения в классах из-за отсутствия оборудования, ограниченности времени либо не подлежащие прямому наблюдению, могут быть достаточно подробно изучены в компьютерном эксперименте).
4. Обработка результатов эксперимента.
5. Разработка методических программных средств (выпущены диски "икт на уроках" с методическими материалами учителями)
6. Разработка педагогических программных средств различного назначения.
7. Использование internet-ресурсов.
8. Коммуникационные технологии: дистанционные олимпиады, дистанционное обучение, сетевое методическое объединение. Такая работа может осуществляться на разных этапах урока:
  - как способ создания проблемной ситуации;
  - как способ объяснения нового материала;
  - как форма закрепления изученного;
  - как форма проверки домашнего задания;как способ проверки знаний в процессе урока.

Практическая значимость ИКТ на уроке химии:

Возможность использования ИКТ оказывается незаменимой при изучении химических процессов, непосредственное наблюдение за которыми нереально или затруднено. Компьютерные технологии дают возможность демонстрировать реакции со взрывчатыми или ядовитыми

---

веществами, редкими или дорогостоящими реактивами, процессы, протекающие слишком быстро или медленно, что невозможно в школьных условиях. Например, при изучении электрохимической коррозии учащиеся в течение нескольких минут могут рассмотреть механизм этого крайне медленно протекающего процесса. При изучении токсичных веществ (бензол, галогены) виртуальный мир дает возможность проводить химический эксперимент без риска для здоровья учащихся.

Другим аргументом в пользу применения информационных технологий является возможность быстрого и эффективного контроля знаний учащихся. Большая часть электронных учебников содержат упражнения - тренажеры, задачи с решениями, тестовые задания, которые также можно составлять и самому педагогу. Смыслом и позитивным результатом модели обучения с использованием информационного ресурса следующие аспекты:

- В центре технологии обучения – ученик;
  - В основе учебной деятельности – сотрудничество;
  - Позиция обучающегося в учебном процессе – активная;
  - Перспективная цель – формирование мотивации и развитие способности ученика к самообразованию.
- Использование информационных технологий при освоении курса химии способствует созданию среды обучения, где реализуется принцип «Я учусь» вместо «Меня учат», создаются условия для интеграции знаний, овладения учащимися компетенциями.

Анализируя свою педагогическую деятельность, я пришла к выводу, что внедрение новых информационных технологий в учебный процесс позволяет мне и моим воспитанникам встать на более высокий уровень культуры отношений, открывает новые возможности свободного умственного труда, вносит особую красоту урочных занятий, способствует развитию творческих способностей учащихся. С помощью информационно - коммуникативных технологий удается повысить продуктивность образовательного процесса, сделать ученический труд увлекательным и радостным, живым и целесообразным.

Я уверена, что использование информационных технологий может преобразовать преподавание традиционных учебных предметов, рационализировать детский труд, оптимизировать процессы понимания и запоминания учебного материала, а главное, поднимая на неизменно более высокий уровень интерес детей к учебе. Как сказал академик Сахаров «Сама техника не может быть опасна или не опасна. Все зависит от целей человека, который с ней работает.»

#### Используемая литература:

1. С.В . Дендебер, О.В. Ключникова <Современные технологии в процессе преподавания химии>, Москва 2007 год
2. Материалы сети Интернет
3. Усова А.В. Чтобы учение стало успешным// Педагогика,-2000.-№4.-С.30-33