**Муниципальное казенное образовательное учреждение**

**«средняя общеобразовательная школа №4»**

**Использование ИКТ – технологий**

**на уроках биологии**

Семенихина Н.Н. – учитель биологии

высшей категории

2013 г.

**ВВЕДЕНИЕ**

Школа, являясь одним из главных институтов общества, первой ощущает на себе все изменения, происходящие в нем. Социальный запрос школе, определенный современным обществом говорит о том, что необходимы люди с новым мышлением, умением самостоятельно ставить цели, находить пути их достижения. Развитие ребенка становится ключевым определением обучения. Изучение биологии в общеобразовательной школе направлено не только на усвоение определенной суммы знаний, но и на развитие личности ученика. Построить учебный процесс с учетом потребностей и способностей каждого ученика возможно только лишь с применением новых образовательных технологий. При использовании нетрадиционных технологий обучения, которые позволяют ученику непосредственно принимать участие в построении учебного процесса, осуществляется прочное и осознанное усвоение содержания учебных предметов, а также развитие у школьников логического мышления, творческой активности, речевых способностей, умения самостоятельно работать и интеллекта в целом. Именно это побудило меня к изучению современных педагогических технологий и использованию их в преподавании биологии.

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 проведения урока, его организационной и практической направленностью, его атмосферой. Дмитрий Анатольевич Медведев отметил, что мы "должны создать современную школу, такую школу, которая способна раскрыть личность ребёнка, способна воспитать в детях интерес к образованию, к учёбе; способна быть современной, адекватной нашей жизни образовательной системой". Поэтому необходимо применение новых педагогических технологий в образовательном процессе, среди которых информационные технологии.

Требуется большее количество времени, чем при "традиционном" изложении материала учителем. Ученик должен обладать определенной системой знаний, поскольку отсутствие их не позволит ему успешно обсуждать поставленную проблему. Учитель должен постоянно повышать свою эрудицию, быть оперативным в работе в целом и на уроке в частности.

Глава 1. Использование современных педагогических технологий на уроках биологии.

На этапе объяснения нового материала целесообразно использовать следующие виды учебной деятельности:

**1. Цветные рисунки и фото**. Учебники и методические пособия не могут иметь большой иллюстративный материал, т. к. это резко повышает их себестоимость. Цифровые технологии позволяют при той же стоимости насытить издание большим количеством цветных иллюстраций. Цветные рисунки и фото позволяют расширить иллюстративный ряд, придать ему большую эмоциональность, приближенность к реальной жизни. Использование компьютера на уроках позволяет при объяснении нового материала использовать большой иллюстративный материал, что способствует лучшему усвоению материала.

**2. Слайд-шоу** – сменяющиеся иллюстрации (фотографии, рисунки) с дикторским сопровождением. Использование слайд-шоу при объяснении нового материала дает возможность более наглядно проиллюстрировать новый материал, привлечь внимание учащихся. Особенно полезны слайд-шоу при изучении многообразия живых организмов различных систематических групп, так как позволяют иллюстрировать богатый живой мир.

**3. Видеофрагменты** – выполняют функцию, аналогичную использовавшимся учебным кино- и видеофильмам, однако в сочетании с компьютерными технологиями выводят их на качественно новый уровень.

Видеофрагменты с использованием компьютера, позволяют использовать видеоматериал как сверхэффективное средство создания проблемной ситуации на уроке.

**4. Анимации** - аналоги традиционных фрагментов "мультфильмов", включавшихся в учебные кино- и видеофильмы для иллюстрации механизмов тех или иных биологических процессов, в том числе и микромира. Психологически привлекательны за счет использования современного компьютерного дизайна, внедряемого в сознание школьника телевидением. В подобныханимациях облегчена остановка и переход к нужному фрагменту, за счет синхронизированного звукового сопровождения возможно квалифицированное объяснение процесса с нужными визуальными акцентами.

**5. Интерактивные модели и рисунки, схемы**.

Интерактивные модели – анимация, ход которой зависит от задаваемых начальных условий. Могут использоваться для имитации биологических процессов. К этому типу объектов можно отнести интерактивные таблицы, в которых фрагменты могут "оживать" в короткие анимации или укрупняться с появлением новых деталей.

**6. Мультимедийные презентации.**

Создание уроков-презентаций требует умения пользоваться компьютерной техникой и большого количества времени, что в итоге оправдывается повышением познавательного интереса учащихся к предмету. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в аналогичном 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. Использование на уроках мультимедийных презентаций позволяет построить учебно-воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мыследеятельности.

На этапе объяснения нового материала презентация играет роль сопровождения объяснения нового материала. При составлении презентации я придерживаюсь следующих требований к презентациям:

• слайды не должны быть перегружены текстом, лучше разместить короткие тезисы, даты;

• иллюстрации должны быть реалистичными;

• наиболее важный материал выделяю ярче, оригинальнее для включения ассоциативной зрительной памяти;

• при длительном объяснении можно для релаксации включить заставку с изображением природы, тихую музыку, видеофрагмент;

• слайды не должны быть перегружены анимацией, так как это отвлекает внимание учащихся.

Использование компьютера на этапе закрепления полученных знаний.

На этом этапе я предлагаю учащимся ряд индивидуальных (групповых) заданий и задач разного типа. Среди них могут быть тестовые задания; теоретические вопросы, ответы на которые можно проверить при обращении к компьютерным моделям и вопросы, направленные на понимание проиллюстрированного моделями теоретического материала. Этот этап требует тщательной подготовки дифференцированных заданий и бланков для оформления отчетов о проделанной работе, так как на "бумажную" работу у учащихся может не остаться ни времени, ни желания. Следует также продумать эффективную и прозрачную, понятную для учащихся систему оценивания результатов их работы, и сделать ее известной для учеников до начала выполнения работы.

**На этапе закрепления материала я использую следующие виды учебной деятельности.**

1. **Работа с заданиями с выбором ответа**.

Компьютерные технологии позволяют анализировать, сохранять и обрабатывать задания, где требуется один или несколько вариантов ответа из предложенных. Такие задания помимо текста могут содержать рисунки, а также фотографии, видео- и анимационные фрагменты. Выполнение учащимися таких заданий позволяет закрепить полученные ими знания по изучаемому материалу. Применение электронных образовательных ресурсов для закрепления материала позволяет сделать этот этап более привлекательным для учащихся и удобным для меня.

**2. Работа с тренажерами**. Данный вид работы позволяет закрепить знания учащихся и отработать умения определять части и органы живых организмов.

**3. Выполнение виртуальных лабораторных работ** позволяют кроме закрепления знаний и отработки умений, значительно сократить время на проведение лабораторной работы и решить проблему недостаточной материальной базы.

**4. Работа с интерактивными заданиями** – задания (система заданий), в которых заложен компьютерный контроль этапов выполнения и ошибок, имеется система подсказок для выбора следующего шага, система ветвлений в зависимости от результатов выполнения первого этапа. Интерактивные задания могут содержать фото-, видео- и анимационные объекты. Такие задания переводят эти объекты из категории иллюстраций в категорию обучающих материалов. В преподавании биологии могут быть использованы для создания заданий, связанных с экспериментом, обработкой экспериментальных данных и для сопоставления информации, представленной в различных видах.

**Интерактивные таблицы** – данный вид работы очень удобен при наличии интерактивной доски. При заполнении таких таблиц один учащийся выходит к доске, а остальные фиксируют таблицу в тетрадь. Интерактивные таблицы также можно использовать для фронтальной работы, в этом случае заполнение таблицы происходит устно.

Глава 2. **Использование компьютерных технологий на уроках биологии**

Современный урок невозможен без использования информационных и телекоммуникационных технологий. Особенно это касается предметов естественно-научного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира. В трактовке И. В. Роберта под информационными технологиями понимаются "программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной техники, современных средств и систем телекоммуникаций информационного обмена, аудио-, видеотехники и т.п., обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации".

Цели использования информационных технологий:

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества.
2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества.
3. Мотивация учебно-воспитательного процесса.

Применение информационных технологий дает возможность в большей степени использовать некоторые универсальные особенности личности ребенка – естественный интерес и любопытство ко всему, что лежит вне и внутри их, потребность в общении и игре.

Информационные технологии предоставляют возможность:

* сделать обучение более эффективным, вовлекая все виды чувственного восприятия ученика в мультимедийный контекст и вооружая интеллект новым концептуальным инструментарием;
* вовлечь в процесс активного обучения категории детей, отличающихся способностями и стилем учения;
* значительно усилить как глобальный аспект обучения, так и в большей мере отвечающий местным потребностям.

В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

1. Выделяют восемь типов компьютерных средств, используемых в обучении на основании их функционального назначения (по А. В. Дворецкой): **Презентации** – это электронные диафильмы, которые могут включать в себя анимацию, аудио-, видеофрагменты, элементы интерактивности. Презентации может создать любой учитель, причем с минимальными затратами времени на освоение средств создания презентаций. Кроме того, презентации могут использоваться учениками для представления их проектов.
2. **Электронные энциклопедии** – это аналоги обычных энциклопедий, словарей, справочников. В отличие от бумажных аналогов они обладают дополнительными свойствами и возможностями: они обычно поддерживают удобную систему поиска по ключевым словам и понятиям, используется удобная система навигации на основе гиперссылок, может включать в себя аудио-, видео фрагменты.
3. **Дидактические материалы** - сборники задач, упражнений, примеры рефератов.
4. **Программы-тренажеры** могут отслеживать ход решения и сообщать об ошибках.
5. **Системы виртуального эксперимента** – это программные комплексы, позволяющие проводить эксперименты в "виртуальной лаборатории". Главное преимущество таких лабораторий – они позволяют обучаемому проводить такие эксперименты, которые в реальности были невозможны по соображениям безопасности, временным характеристикам, недостаточности химических реактивов.
6. Программные системы контроля знаний, к которым относятся **опросники и тесты**. С помощью их можно быстро, автоматизировано обработать результаты.
7. **Электронные учебники и учебные курсы** – объединяют в единый комплекс все или несколько вышеописанных типов.
8. **Обучающие игры** или развивающие программы – это интерактивные программы с игровым сценарием.

По способу использования информационных технологий выделяют несколько типов уроков:

1. Уроки, на которых компьютер используется в демонстрационном режиме – один компьютер на учительском столе + проектор.
2. Уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном режиме – урок в компьютерном классе без выхода в Интернет.
3. Уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном дистанционном режиме – урок в компьютерном классе с выходом в Интернет.

Из перечисленных компьютерных средств на уроках биологии мной используются презентации, при создании которых большое внимание уделяется иллюстративному материалу. Очень интересны презентации по курсу биологии "Многообразие организмов", где рассматривается биологическое разнообразие животного и растительного мира. Учащимся очень нравятся такие презентации, так как они могут хорошо рассмотреть то или иное растение или животное, особенно вызывает восторг материал, который касается животных или растений других стран и континентов. На уроках биологии использовались и другие компьютерные средства: электронные учебники, программы-тренажеры, тесты и кроссворды. А также уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном режиме.

На уроках биологии можно использовать кроссворды, составленные в программе Excel, при завершении изучения отдельных тем дети самостоятельно составляют кроссворды. Кроссворды теперь это не только развлечение, но и способ проверки знаний или развития творчества. Эти удивительные задания развивают память, образное и логическое мышление (ведь приходится анализировать, сопоставлять, сравнивать, искать нужное слово), творческое воображение, и, конечно, улучшают словарный запас ребенка, учат запоминать слова правильно.

Использование разных форм ИКТ в системе уроков биологии, способствует углублению знаний учащихся, так как изучаемый материал рассматривается в контексте более широкого спектра проблем. В свою очередь, это создает оптимальные условия для усвоения знаний в системе межпредметных связей. Работа по этим технологиям не только сохраняет структуру общеобразовательного цикла, полностью соответствует требованиям обязательного минимума содержания образования, но и:

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

ИКТ работает на конкретного ребенка. Ученик берет столько, сколько может усвоить, работает в темпе и с теми нагрузками, которые оптимальны для него. Несомненно, что ИКТ относятся к развивающимся технологиям, и должны шире внедряться в процесс обучения.

Для учителя ИКТ дают:

1. экономию времени на уроке;
2. глубину погружения в материал;
3. повышенную мотивацию обучения;
4. интегративный подход в обучении;
5. возможность одновременного использования аудио-, видео-, мультимедиа-материалов.

**Заключение.**

Таким образом, компьютерные технологии, применяющиеся методически грамотно, повышают познавательную активность учащихся, что, несомненно приводит к повышению эффективности обучения.

Направления использования ИКТ на уроках биологии:

Работа с программными продуктами:

* проведение виртуальных опытов,
* работа с интерактивным текстом,
* эксперименты, которые невозможно провести в условиях школьной лаборатории.

Компьютерные программы на уроках биологии я использую при проведении демонстрационных опытов. Эта работа позволяет учащимся не только самостоятельно проделать опыт, и сделать выводы, но и сравнить полученные результаты с правильными, что поможет учащимся адекватно оценить свою работу (например, демонстрация опыта, который доказывает испарение воды листьями).

При самостоятельном изучении того или иного материала на уроке я использую не только материал учебника, но и компьютерную программу, в которой воздействуя на интерактивные точки можно изучать строение различных объектов (например, строение пыльцы сосны) рис.2.

Кроме этого наши учащиеся выполняют такие эксперименты, которые невозможно провести в условиях школьной лаборатории (например, изучение микропрепаратов под электронным микроскопом).

Программированный контроль знаний:

* промежуточный контроль,
* актуализация знаний (проверка домашнего задания),
* итоговый контроль по теме.

Как показывает мой опыт, компьютерные программы целесообразно использовать для проверки полученных знаний. Это можно делать в процессе актуализации знаний (то есть при проверке домашнего задания), при промежуточном контроле на уроке. Многие дети с особенностями в развитии не могут сразу же запомнить большой объем материала.

Поэтому, бывает необходимо после объяснения отдельного вопроса провести в качестве закрепления небольшую самостоятельную работу. Эта работа позволяет ученику лучше усвоить новые знания, а мне сделать вывод, насколько точно и полно был понят материал.

* Если учащиеся хорошо усваивают новый материал, то можно использовать такие задания и в конце урока, при закреплении полученных знаний. Контрольные задания с электронных изданий можно включать в обобщающие уроки.
* Используя компьютерную программу, дети наблюдают за физиологическими процессами, происходящими в организмах растений и животных (например, процесс двойного оплодотворения у цветковых растений). Это анимация, которая позволяет проследить в динамике этот процесс. А как гласит пословица: "Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать"

Хочется отметить, что использование ИКТ в обучении детей с особенностями в развитии, дает положительные результаты:

* вызывает интерес детей к изучению биологии,
* помогает обеспечивать на уроке активную самостоятельную деятельность учеников,
* помогает постоянно следить за усвоением знаний, и своевременно оказывать им необходимую помощь и учитывать индивидуальные особенности учащихся, так как компьютерная программа предусматривает выполнение заданий различных уровней сложности,
* при надомном обучении – незаменимый инструмент для проведения лабораторных работ, демонстрации, наблюдений.

Литература

1. Борис С.И., Ханнаннов Н.К. Возможности использования российских электронных изданий на уроках биологии/ Газета "Биология", № 6, 2005 год, с. 18-25. Издательский дом "Первое сентября" .

2. Козленко А.Г. Информационная культура и/или компьютер на уроке биологии/ Газета "Биология", № 17-24, 2008 год. Издательский дом "Первое сентября"

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Размещено на Allbest.ru