

Лукаш Инна Валентиновна

Коммунальное учреждение

«Запорожская общеобразовательная школа-

общеобразовательное учебное заведение I-III ступеней»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКОВ БИОЛОГИИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Сегодня не найдется ни одного человека, который бы не понимал роли и места образования. Образование составляет основу развития человечества, от его качества и состояния зависит социально-экономический прогресс каждого государства.

Национальной доктриной развития образования в Украине в XXI веке определено, что одним из приоритетных направлений его развития является внедрение во все звенья образования современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечит дальнейшее совершенствование учебно-воспитательного процесса, повышения качества, доступности и эффективности образования, выработки у подрастающего поколения умений и навыков, необходимых для практического использования в современной информационной среде.

На первом плане перед школой осталась проблема обеспечения качества образования, без которого невозможно представить гармоническое развитие человека, его движение вперед.

Мощным источником познавательной активности учащихся, развития их творческих способностей, интересов, умений и навыков, а также других интеллектуальных факторов являются современные инновационные технологии.

Современные инновационные технологии в образовании - это прежде всего информационные и коммуникационные технологии, которые неразрывно связаны с применением компьютеризированного обучения.

Информатизация общества предусматривает широкое внедрение информационных знаний в виде информационных технологий, которые позволяют педагогам творчески применять в своей деятельности опыт коллег в виде компьютерных программ и алгоритмов. На современном этапе развития информационных технологий мы можем говорить уже о программных и технических средствах обучения.

Эти средства имеют много преимуществ перед более традиционными: это и вариативность их применения на различных этапах урока, возможность применять на практическом или лабораторном занятии, наглядность и яркость, которые обеспечивают лучшее восприятие и запоминание учебного материала, экономное использование учебного времени, индивидуализация обучения, определение глубины и последовательности усвоения, темп работы, использование различных аудиовизуальных средств обучения (графики, звука) для обогащения и мотивации обучения, наглядной и динамической подачи материала, создание комфортной среды обучения, активизация учебной деятельности школьников, интенсификация обучения и повышения уровня мотивации, внедрение проектной методики работы с применением компьютера, а в случае использования компьютеризированного контроля или электронных журналов - еще и регистрация данных, сбор и обработка данных об индивидуальной учебной деятельности учащихся.

Сами по себе технические дидактические средства не могут обеспечить положительный образовательный эффект, достичь его можно только соответствующим образом, применяя то или иное средство в рамках учебного контекста.

Это требует от педагогов основательной методической и профессиональной подготовки, которая должна обеспечить возможность

30 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

развития критического мышления ученика на примерах того или иного сообщения, включение внешкольную информацию в систему урочной и внеурочной деятельности, вообще в контекст учебного предмета. Это неразрывно связано с формированием умения находить, готовить, передавать и воспринимать необходимую информацию, в том числе с использованием разнообразных технических инструментов.

На основе анализа зарубежных и отечественных исследований проблемы внедрения технических дидактических средств в учебный процесс выявлены условия, с учетом которых может быть полностью реализован потенциал того или иного средства. Мультимедиа имеет значительный по сравнению с другими средствами обучения, адаптивный потенциал, обладая возможностью сочетать в себе различные способы представления информации и манипулировать ею без значительных временных затрат для достижения определенной образовательной цели. Эта особенность мультимедиа и позволила привлечь к себе внимание педагогов, психологов, преподавателей-практиков, разработчиков учебных программ и занять достойное место в учебном процессе образовательных учреждений как за рубежом, так и в нашей стране.

Задача педагогики в целом и учителя в частности заключается в том, что они должны определить условия, при которых мы можем достичь цели учебно-воспитательного процесса в целом и отдельного урока конкретно. Каждый учитель, используя на уроке мультимедиа и компьютер, должен учитывать следующие основные условия: взаимосвязь компьютера и мультимедиа с содержанием урока, другими формами и методами обучения, используемые на уроке, соответствие слов учителя и действий компьютера, дидактическую структуру занятия с компьютером, мотивационное обеспечение такого занятия, сочетание компьютера и других ТСО. Учитель, использующий компьютер, прежде всего, должен понять, с какой целью он это делает. По своему опыту могу объяснить, обычно компьютер используется, чтобы выиграть время в процессе объяснения нового материала или проведения контроля знаний и

30 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

выявления уровня знаний школьников, реализовать возможность массового обучения на этапе актуализации опорных знаний и индивидуальной работы каждого отдельного ученика, на этапе закрепления знаний или на уроках совершенствования навыков школьников во время проведения самостоятельных, контрольных и практических работ в наиболее благоприятном для каждого ученика темпе (это возможно в случае, если занятие проводится в компьютерном кабинете) и т.д..

Современные компьютерные средства обучения очень разнообразны по функциональной направленности и отличаются по назначению. Какие компьютерные средства обучения могут использоваться в практической деятельности учителя? Это:

- демонстрационные программные компьютерные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала;
- имитационные программные компьютерные средства, которые предоставляют возможность создания приближенного к реальности аспекта изучения структурных или функциональных особенностей учебного материала;
- моделирующие программные компьютерные средства, предусматривающие использование модели объекта, явления, процесса или ситуации, которые изучаются;
- программы для контроля (самоконтроля), которые предоставляют возможность выявления уровня овладения учебным материалом;
- средства коммуникации;
- средства организации досуга (домашняя библиотека, справочники, энциклопедии, игры);
- учебно-игровые программные средства обучения, которые позволяют «проигрывать» учебные ситуации (например, для формирования умения принимать оптимальное решение и т.д.);
- расчетные и вычислительные средства (универсальные электронные таблицы и т.д.);

- средства поиска информации (базы и банки данных);
- редакторы и другие средства обработки графической, текстовой, аудио и другой информации;
- средства разработки программ (языки программирования и их оболочки, которые обеспечивают современный интерфейс);
- системные программы, обеспечивающие работоспособность компьютера и обслуживание периферийных устройств.

Дидактика компьютерного обучения биологии и естествознания находится в стадии становления, использование средств новых информационных технологий при изучении этих дисциплин находится еще в стадии эксперимента: происходит накопление опыта использования конкретных методик и их фрагментов. Поэтому сейчас основная научно-методическая работа в этой области состоит:

- в анализе и обобщении наглядного опыта компьютерного обучения по информатике, физике и математике и переносе его на обучение биологии и естествознания, где такого опыта крайне мало;
- создании методик, адаптированных к массовой школе;
- подготовке учителей к использованию средств информационных технологий в обучении биологии и естествознания;
- анализе уже существующих программ, предназначенных специально для изучения биологии и естествознания.

Сегодня уже сделаны первые шаги в направлении разработки программ, предназначенных для изучения предметов естественного цикла. Они разнообразны по содержанию, структурным построениям, выразительными возможностями, объемом представленной учебной информации. Но общая их сущность - это орудие педагогического труда учителя. К дидактическим возможностям мультимедийных программ, структурированных согласно дидактических функций, которые использует учитель в процессе обучения, принадлежат: передача знаний ученикам, управления их учебно-

познавательной деятельностью, стимулирование этой деятельностью, контроль и проверка усвоенного учебного материала, его коррекция в процессе преподавания, развитие учащихся и т.д..

Мультимедийные приложения естественного цикла могут использоваться как информационно-познавательные или информационно-контролирующие средства обучения, выполнять различные дидактические функции в определенных учебных ситуациях. Значительная часть мультимедийных программ по биологии содержит документально достоверную учебную информацию и научную их интерпретацию. Их содержание и построение, основывается на принципе наочности, подчиняется также общедидактическим требованиям и принципам обучения (научность, систематичность, доступность и последовательность изложения, учет уровня подготовленности учащихся и т.д.).

Большинство программ естественного цикла по дидактическим назначениям является вспомогательным, иллюстративным источником знаний. С этой целью могут быть использованы такие мультимедийные программы или их фрагменты, как « Общая биология для школьников » (иллюстрированный материал по экологии, основам цитологии, по основам генетики и др.), « Энциклопедия природы » (описание различных видов животных, птиц, рыб путем представления иллюстрированной информации в сочетании со звуковым, текстовым сопровождением видеосфрагментами), «Энциклопедия птиц» (фотографии, видеосъемки из жизни птиц, описание многих видов птиц), «Энциклопедия домашних животных »(фотографии, описание животных, видеосъемки животных в движении, поведение и ветеринария и т.д.), « Жизнь диких животных »(53 видеосюжеты из жизни диких животных), « Энциклопедия комнатных растений »(описание комнатных растений и практические советы по уходу за ними), «Библиотека электронной наглядности. 6-11 кл.» (иллюстрированный материал из школьного курса

биологии, видеофрагменты), различные энциклопедии живой природы Кирилла и Мефодия (« Животные », « Рыбы », « Рептилии » и др.).

Учебная информация, содержащаяся в этих программах, может создать необходимую зрительно-слуховую опору для формирования представлений и понятий о явлениях и природных объектах, которые учащиеся не могут непосредственно наблюдать. Благодаря видеофрагментам и фотографиям этих программ можно на уроках биологии и естествознания осуществить «путешествие» планетой в уголки живой природы, которые практически недоступны для большинства учащихся, это обогатит учебный процесс эмоционально-образной художественной формой познания.

Мультимедийные средства как источник новых знаний могут использоваться перед изучением учебного материала как вступление к теме, при изучении темы в сочетании с рассказом или разговором. Учитель и словесное сопровождение программы направляют наблюдения, помогают выделить и проанализировать существенные свойства фактического материала, осознать соотношение между явлениями и событиями, сделать выводы, обеспечить связь с содержанием урока.

Учитель имеет возможность проследить за некоторыми приемами, которые использовались в мультимедийной программе, осуществить сопоставление словесного содержания и изображаемого средствами мультимедиа. На последующих уроках при изучении нового материала он учтет типичные особенности процесса сравнения.

Решающее слово на уроках, где применяются мультимедийные учебные программы, все же за учителем. Только он, учитывая содержание сопровождения, определяет дидактические возможности, методические особенности сочетание собственного слова с наглядно-словесным содержанием программы, возможны методические варианты оптимального использования мультимедийных средств в определенных учебных ситуациях при решении разнообразных познавательных задач.

30 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

Благодаря мультимедийной информации, содержащие программы, ученики должны уметь связать полученные представления с учебной темой, сделать необходимые дополнения, самостоятельные выводы и обобщения.

Преимуществом применения мультимедийных программ на уроках естествознания и биологии, которые станут источником знаний, является то, что благодаря документальной убедительности, фактической достоверности и концентрации изложения материала учащиеся получают значительный объем учебной информации за сравнительно короткое время, что освобождает учителя от длительных, порой весьма не убедительных объяснений, что приводит к формальному и поверхностному усвоению учебного материала.

Как же удачно совместить компьютер с содержанием, формами и методами обучения, которые уже есть в современной школе в условиях классно-урочной системы? Традиционными являются такие методы, как беседа, рассказ учителя, объяснения, самостоятельное изучение материала, дополняются показом таблиц, плакатов, другой наглядности и сочетаются с новыми формами организации учебной деятельности учащихся (проектные методы, работа в группах и в парах и т.п.).

Анализируя возможность практического использования компьютера на уроках биологии и естествознания, следует отметить, что для этого нет никаких ограничений, хотя этот процесс может меняться в зависимости от конкретного типа и этапа урока. Обычно в каждом уроке мы можем проследить следующую структуру:

- актуализация опорных знаний;
- формирование новых понятий;
- применение знаний и формирование умений.

Понятно, что трудно с помощью компьютера развивать творческие способности учащихся, поэтому на втором этапе чаще всего используются традиционные вербальные методы, которые могут дополняться рисунками, моделями, анимациями с помощью компьютера. А вот на первом и третьем

этапах компьютер является очень целесообразным как средство организации учебной деятельности учащихся, хотя для каждого этапа уже разработано много дидактических полиграфических материалов. Дублирование текстов, таблиц, рисунков учебника биологии в электронном способе не является привлекательным для учителя и учащихся и поэтому не является целесообразным. Итак, современное электронное издание должно отличаться от традиционных полиграфических. Современные компьютерные технологии позволяют:

- использовать видеофрагменты, анимации с остановками, их анализом, комментарием и удобным поиском фрагментов;
- многократно повторять разнообразные интеллектуальные процедуры;
- автоматизировать контроль и оценки уровня знаний и т.п..

В случае наличия и использования соответствующей методики преподавания предмета становится интереснее как для учителя, так и учащихся на всех этапах учебной деятельности.

Хочу привести типы объектов, которые отличают электронные средства от обычных полиграфических в соответствии с этапами, на которых возможно их применение. И хотя разработчиками электронных изданий предполагается демонстрировать отдельные фрагменты с помощью мультимедиа-проектора, в условиях его отсутствия возможно и целесообразно использование системы «компьютер + телевизор» (понятно, что удобнее когда есть телевизор с как можно большей диагональю). Конечно, в этом случае не полностью реализуются возможности созданных компьютерных программ, но и этого достаточно для оптимизации учебно-воспитательного процесса.

На этапе объяснения зачастую возможно использование таких объектов:

- цветные рисунки и фото - позволяют расширить иллюстративный ряд, приблизить его к реальной жизни, придать ему большей иллюстративности и эмоциональности;

- слайд-шоу - фото и рисунки, которые сменяют друг друга и могут сопровождаться текстом (кстати, учитель может сделать такие шоу самостоятельно во время подготовки к уроку, используя, например, «Библиотеку электронных наглядностей. Биология. 6-11 класс » для уроков биологии или другие подобные « Библиотеки » (например, « Физика. 7-9 класс », которая очень хорошо соотносится с вышеуказанной « Биологией », может быть использована при подготовке слайдов к теме « Силы в природе. Действия сил в природе. Измерение силы » в курсе природоведения 6 класса);

- видеофрагменты - выполняют функции, которые были ранее в кино-, видеофильмов, но применение компьютера делает возможным делать остановки, применять стоп-кадр, увеличивать отдельный фрагмент и т.п.;

- 3D-рисунки и модели – создание пространственного рисунка с возможностью его увеличения или уменьшения, добавление комментариев т.п.;

- анимации - «живые картинки», которые позволяют учителю показать динамику и механизмы тех или иных биологических процессов, в том числе микромира (на уроках биологии) и макромира (на уроках естествознания)

- интерактивные модели - анимация, в которой возможно изменение начальных условий протекания процессов, что позволяет продемонстрировать сложные биологические процессы, в частности с изменениями количественной характеристики отдельных их этапов;

- вспомогательный материал - справочные и обобщающие таблицы, определения величин, формулы, которые можно использовать, чтобы не работать во время проведения урока у доски с мелом в руке.

Задания с выбором ответа - позволяют легко анализировать, хранить и обрабатывать задачи, которые предусматривают выбор одного или нескольких вариантов ответа из нескольких предложенных.

Задача с необходимостью ответа с помощью клавиатуры - анализ числа или слова, которое введено в специальное поле.

Тематические подборки задач - дают возможность реализации какого-то определенного задания путем определенной последовательности его выполнения или сборки отдельных объектов (такая возможность хорошо прослеживается, например, в учебной программе «Мое тело»).

Задача с реакцией на ответ – появление на экране реакции на правильный или неправильный ответ, что повышает обучающий эффект при выполнении задачи, придает ему большей эмоциональности.

Интерактивные задания - задания , в которых есть система подсказок для последующего шага ученика, система разветвлений в зависимости от результатов исполнения первого этапа.

Вспомогательный материал - справочные и обобщающие таблицы, формулы, которые можно использовать, чтобы выполнять определенную задачу или самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях.

На этом этапе могут быть предложены все типы задач, которые используются на этапе «Закрепление»: задания с выбором ответа, с необходимостью ввода ответа с клавиатуры, с использованием фото, анимаций, интерактивных заданий, если у ученика нет возможности посмотреть правильный ответ.

Тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой - содержат систему автоматической проверки и протокол выполнения. Оценка ответа осуществляется учителем по рекомендациям автора.

Контрольно-диагностические тесты - включают в себя анализ пробелов в знаниях учащихся и рекомендации по их преодолению.

Учителя биологии и естествознания сегодня могут широко использовать компьютерные технологии обучения для повышения заинтересованности учащихся к изучению предметов, в том числе:

- для подготовки и организации презентаций проектов;

- использование образовательных порталов;
- посещение сайтов научно-популярных изданий;
- возможности свободного общения со школьниками всего мира;
- участия в Интернет-олимпиадах, разнообразных творческих конкурсах;
- создании школьного сайта, собственных страниц и т.д..

Использование ИКТ позволяет вывести современный урок биологии на качественно новый уровень, поскольку активизирует процесс обучения путем использования новых привлекательных форм представления учебной информации, привлекает школьников к активной познавательной деятельности благодаря новизне и нетрадиционности преподавания нового материала.

Литература

1. Гуржий А.Н., Жук.О.Ю., Волынский В.П. Способы обучения: учебное пособие.-К.: ИЗМН, 1997.
2. Ковтун Т.П. Компьютерные средства в работе учителя биологии и естествознания // Биология.-2009. - № 26-С.2-5
3. Козленко О.Г.Ресурсы Интернет-учителям биологии и химии / / Химия.Биология.-2003. - № 18-с.13-16
4. Перешивана Л.М.Интегрированный урок с программным обеспечением / / Химия.Биология.-2003. № 19.-С.2-6.
5. СелевкоГ.К.Проектируем компьютерный урок / / Открытый урок.-2006. - № 3-4.-С.19-25.
6. Современный урок.Интегрированные технологии обучения: Науч.-метод. Пособие. / О.И.Пометун, Л.В.Пироженко Под ред .. О.И.Пометун.-К.: А.С.К., 2003.-192с.: Ил ..
7. Таран С.Е. Возможности мультимедийных технологий на уроках биологии // Биология.-2009. - № 1-С.12-14
8. Хаблак З.П.Использование учебных компьютерных программная уроках биологии // Компьютер в школе и семье. - № 1.-С.35-38

30 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"