

Использование ЦОР на уроках по формированию естественно-научной грамотности на уроках биологии

О том, что компьютер способен оказать огромную, буквально неопределимую поддержку учителю и учащимся – и при подготовке к уроку, и на самом уроке, и при выполнении различных творческих работ, и в рамках внеклассной деятельности, – сказано и написано уже немало.

С тех пор, когда компьютеры впервые пришли в школу, прошло уже немало лет, за это время коренным образом сменили друг друга несколько концепций применения вычислительной техники в учебном процессе, – не говоря уже о том, что коренным образом сменилась сама техника и ее программное обеспечение. И вот сегодня нам предлагается разрабатывать и использовать ЦОРы – Цифровые Образовательные Ресурсы. Что же представляют собой ЦОРы как образовательный программный продукт? Каковы их преимущества по сравнению с обучающими программами, использовавшимися прежде?

Урок биологии в школе всегда отличался наглядностью. Трудно «на пальцах» научить пониманию внешних и внутренних процессов, происходящих в живых организмах. Поэтому учитель биологии всегда стоял перед выбором средств обучения для использования их на уроке.

Современный образовательный процесс трудно представить без качественного обеспечения учебными электронными материалами. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) - это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.

ЦОР представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, направленные на достижение дидактической цели или на решение определенных учебных задач.

Назначение ЦОР:

1. предоставление учебной информации;
2. информационно-справочное обеспечение всех видов занятий;
3. моделирование и демонстрация объектов;
4. поддержка различных активных форм занятий;
5. развитие навыков и умений в области решения учебных задач;
6. контроль сформированности навыков, умений.

Использование ЦОР позволяет активизировать процесс обучения, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп урока, увеличить объем самостоятельной работы учащихся. В результате повышается так необходимая мотивация - залог успешного освоения учебной программы. .

При изучении биологии весьма эффективны видео лекции, видеофильмы, flash-анимации, анимационные модели, интерактивные схемы и рисунки, компьютерные лабораторные практикумы, которые позволяют частично компенсировать недостаток натуральных объектов и наглядного материала, без которого нельзя полно показать

разнообразие живого мира, особенности его строения, развития, механизмы протекания и целостность биологических, химических и других процессов.

Формы организации деятельности учащихся при использовании ЦОР на уроках:

- коллективно-распределенное (всем классом, в группах) и индивидуальное исследование;
- индивидуальный информационный поиск;
- письменная дискуссия между учащимися;
- детские творческие работы (проекты, сообщения)
- различные дидактические игры;
- практические работы;
- выбор и движение по индивидуальной образовательной траектории (проектная деятельность);
- зачетные работы (тесты, разборы, ответы на контрольные вопросы и пр.).

ЦОР в помощь учителю при проведении урока.

- Демонстрация подготовленных цифровых объектов через мультимедийный проектор.
- Компьютерное обучение и тестирование учащихся, помощь в оценивании знаний.
- Индивидуальная исследовательская и творческая работа учащихся с ЦОРаи на уроке.

Помощь учащемуся при подготовке заданий.

- Повышение интереса у учащихся к предмету за счет новой формы представления материала. Внедрение в учебный процесс ЦОР существенно изменяет методы преподавания предмета, делает обучение более содержательным, зрелищным. Общение учитель-ученик становится более активным, что позволяет заинтересовать слабоуспевающих учеников, а для сильных – придать процессу обучения характер исследования.
- Автоматизированный самоконтроль учащихся в любое удобное время, а также активизировать процесс контроля усвоения материала. В коллекции образовательных ресурсов есть материалы для закрепления отдельных этапов урока, всего материала урока. Это разгружает учителя, дает возможность проводить консультации с разными группами учащихся.
- Большая база объектов для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций и т.п. В коллекции цифровых ресурсов много культурно-просветительских и познавательных материалов по биологии. В разделе инновационных материалов есть ресурс «Виртуальный живой уголок», который помогает быстро приготовить выступления учащихся для уроков и курсов.
- Возможность оперативного получения дополнительной информации энциклопедического характера.
- Мультимедийные справочники-определители, например «Животный мир России. Птицы. Европейская Россия, Урал, Западная Сибирь», Цифровой иллюстрированный атлас-определитель растений средней полосы России используются для подготовки исследовательских работ, это дает развитие творческого потенциала учащихся в предметной виртуальной среде.

- Помощь ученику в организации изучения предмета в удобном для него темпе и на выбранном им уровне усвоения материала в зависимости от его индивидуальных особенностей восприятия.
- Приобщение школьников к современным информационным технологиям, формирование потребности в овладении информационными технологиями и постоянной работе с ними.

Интернет позволяет подготовить иллюстративный материал практически для любого раздела биологии. При этом встает проблема выбора в огромном море ресурсов сети. Анализ сайтов и их систематизация позволяют осуществлять эффективный и качественный поиск необходимого учебного материала. Вот некоторые из них:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru>

наборы цифровых ресурсов, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции; учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.

Открытый колледж: Биология

<https://college.ru/pedagogam/index.html>

отличный помощник при подготовке к ЕГЭ, содержит разнообразные тематические задания

Открытый банк заданий ЕГЭ по биологии. ФИПИ

Анатомия человека в иллюстрациях

<http://www.anatomus.ru/>

яркий красочный наглядный материал с подробным описанием анатомического строения человека

Энциклопедия растений

<http://www.greeninfo.ru/>

справочно-информационный портал по цветоводству, садоводству и ландшафтному дизайну. На сайте представлена энциклопедия растений с подробными указаниями по выращиванию и уходу.

Вся биология

<http://www.sbio.info>

научно-образовательный проект, посвященный биологии и родственным наукам. Предоставление информации по всем разделам биологии в максимально доступной форме для обычного читателя

ЦОР помогают продемонстрировать явление в динамике, передать учебную информацию определенными порциями, выполняя функции источника и меры, также стимулируют познавательные интересы учащихся, позволяют проводить оперативный контроль и самоконтроль результатов обучения.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) применяются мною на различных этапах урока:

1) при объяснении нового материала (рисунки и фото, слайд-шоу, видеофрагменты, 3D-рисунки и модели, анимации, интерактивные модели) в качестве интерактивной иллюстрации, демонстрируемой с помощью мультимедийного проектора.

2) при самостоятельном изучении учебного материала учащимися на уроке в ходе выполнения компьютерного эксперимента.

3) при организации исследовательской деятельности в форме лабораторных работ в сочетании с компьютерным и реальным экспериментом. При выполнении учениками на этих этапах урока виртуальных лабораторных работ и опытов повышается мотивация учащихся — они видят, как могут пригодиться полученные знания в реальной жизни.

4) при повторении, закреплении (задания с использованием фото, видео и анимаций, интерактивные задания, вспомогательный материал) и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольно-диагностические тесты) на уровнях узнавания, понимания и применения.

5) домашние эксперименты могут быть выполнены учеником по рабочему листу с соответствующей адаптацией и при наличии дома учебного диска по данному курсу.

В единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>) можно скачать хорошие анимации практически по всем разделам биологии. Видеоуроки от ООО «Инфоурок» (<https://infourok.ru/videouroki>) – качественный, технически выверенный материал, нравится мне и ученикам. Применение видеоматериалов предусматривает использование определенных приемов. Ведь успешное усвоение материала возможно только при произвольном внимании, а для этого необходим предварительный настрой, установка, продуманное задание.

Важна детальная проработка содержания урока, видеофрагмента, определение места фрагмента в структуре конкретного урока. Поминутное планирование- где остановиться, на что обратить внимание, что обобщить. Для эффективного усвоения материалов видеоуроков использую следующие приемы.

1. Дается предварительная установка на запоминание
2. Видео делится на фрагменты длительностью 3-5 минут, в зависимости от смысловой составляющей, с последующим обобщением, рефлексией.
3. Формулируется конкретное задание - что нужно услышать, записать (например, записать функции крови, заполнить таблицу, изобразить схему и тд.).
4. Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от учебных возможностей.
5. Прием - видеофрагмент без звука, при закреплении, повторении материала, озвучка учащимися, оценивание качества озвучки другими.
6. Видеофрагмент без установки. Последующее обсуждение и дискуссия – направлены на развитие произвольного внимания. Используется как вызов в начале урока.

Педагоги ШМО естественнонаучного цикла и технологии активно используют в своей работе ресурсы сайта «Инфоурок»: электронные презентации, тесты, видео уроки в помощь учителю. В то же время и пополняют методическую копилку сайта, делясь своими наработками, публикациями. Так, например, у Алексеевой Л.Ф., учителя физики, есть своя страница на сайте, где она размещает статьи, разработки уроков, программы. Активно используются образовательные платформы «Решу ЕГЭ, ВПР», «Яндекс-учебник», «ЯКласс».

Таким образом, применение ЦОР на уроках – залог организации активной и осмысленной работы учащихся. Уроки с применением ЦОР не заменяют учителя, а делают общение с учеником более содержательным, индивидуальным и деятельным.

Список использованной литературы:

1. <http://biologymoscow.ucoz.ru/>
- 3.2. https://disser.spbu.ru/files/disser2/disser/Gnedykh_Daria_disser.pdf
3. <http://mmc74212.narod.ru/Biology/p11aa1.html/>
4. <http://school-collection.edu.ru/>
5. <http://sitevision.template-online.com/http://sitevision.template-online.com/>