

Курсовая работа по теме:

"Современные информационные технологии в преподавании биологии "

Тешева Сарет Аисовна,

учитель биологии МОБУ СОШ № 79

Лазаревского района г. Сочи

2011г

План работы:

1. Введение

2. Основная часть. Информационные технологии обучения

2.1. Понятие информации

2.2. Современные методы обучения

2.3. Новые информационные технологии

2.4. Использование электронных изданий на уроках биологии

2.5. Интегрированные уроки

2.6. Метод проектов

3. Заключение

Список литературы

Формирование творческой личности, владеющей важнейшими методами мыслительной деятельности, обладающей исследовательскими качествами, способной к эффективному взаимодействию с природой и обществом, является одной из важнейших задач школьного образования.

В школьных дисциплинах учащиеся знакомятся с методами научного познания, учатся грамотно ставить вопросы и искать на них ответы. В решении этих задач важная роль принадлежит предметам естественно - научного цикла.

На современном этапе в преподавании биологии особое внимание уделяется овладению учащимися традиционными методами научного познания окружающего мира: теоретическому и экспериментальному, что не всегда интересно детям с низкой познавательной активностью. Отсюда появляется противоречие между трудностями усвоения учебного материала у большого количества детей с недостаточным познавательным интересом к учебе и необходимостью обеспечить выполнение обязательного образовательного стандарта, а также включения учащихся в активный познавательный процесс. Разрешить данное противоречие помогает использование новых информационных технологий.

Новые информационные технологии в сфере образования выступают одним из ведущих факторов формирования личности.

Понятие *информации* является основополагающим в этом процессе.

Так как обучение является передачей информации ученику, то, по определению академика В.Н. Глушкова (информационные технологии - процессы, связанные с переработкой информации), можно сделать вывод о том, что в обучении информационные технологии использовались всегда. Более того, любые методики или педагогические технологии описывают, как переработать и передать информацию, чтобы она была наилучшим образом усвоена учащимися. То есть любая педагогическая технология - это информационная технология. Когда же компьютеры стали настолько широко использоваться в

образовании, что появилась необходимость говорить об информационных технологиях обучения, выяснилось, что они давно фактически реализуются в процессах обучения, и тогда появился термин "новая информационная технология, обучения".

Таким образом, появление такого понятия "новая информационная технология (НИТ)" связано с появлением и широким внедрением компьютеров в образовании.

Главное в НИТ - это компьютер с соответствующим техническим и программным обеспечением, отсюда и определение: новые информационные технологии обучения - процесс подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления, которого является компьютер. Такой подход отражает первоначальное понимание педагогической технологии, как применение технических средств в обучении.

Таким образом, во главе становится процесс обучения со своими особенностями, а компьютер - это мощный инструмент, позволяющий решать новые, ранее не решенные, дидактические задачи. Как уже отмечалось в образовании "педагогическая технология" и "информационная технология" - это в определенной степени синонимы.

Говорить же о новой информационной технологии обучения можно только в том случае, если:

она удовлетворяет основным принципам педагогической технологии (предварительное проектирование, воспроизводимость, целеобразование, целостность);

она решает задачи, которые ранее в дидактике не были теоретически или практически решены;

средством подготовки и передачи информации обучаемому является компьютер.

В настоящее время развиваются следующие направления НИТО:

- 1) универсальные информационные технологии (текстовые редакторы, графические пакеты, системы управления базами данных, процессоры электронных таблиц, системы моделирования, экспертные системы и т. п.);
- 2) компьютерные обучающие и контролирующие программы, компьютерные учебники;
- 3) мультимедийные программные продукты;
- 4) компьютерные средства телекоммуникаций.

Эти направления можно реализовать в школе, через следующие виды уроков.

Виды уроков

Использование собственных программных продуктов.

Каждый учитель может легко освоить пакет программ из стандартного набора "Офиса". Остановлюсь на одной из программ - это "MS PowerPoint". Эта программа позволяет быстро и без больших временных затрат подготовить так называемую презентацию по любому предмету. *Возникает вопрос, зачем это нужно.*

Компьютер позволяет широко использовать визуальный канал. Разнообразие цветовой палитры, анимационные эффекты - всё это позволяет значительное время удерживать произвольное внимание учащихся на уроке. Использование программ-презентаций помогает психологически комфортно чувствовать себя учащимся на уроках. Можно неоднократно возвращаться к любому слайду презентации, вникая во все тонкости изучаемого урока. Программное обеспечение MS PowerPoint позволяет к каждому слайду презентации добавлять звуковые файлы. Эти звуковые файлы могут содержать функциональную музыку, позволяющую учащемуся расслабляться, а так же файлы дикторского текста, которые подробно объясняют, то, что в данный момент происходит на экране компьютера.

Использование ЭР (электронное издание, учебное электронное издание,

электронный учебник)

Как можно работать с учащимися, используя электронные учебники?

Что понимать под электронным учебником?

Электронное издание (ЭИ) - совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а также печатной документации пользователя. Электронное издание может быть исполнено на любом электронном носителе - магнитном (магнитная лента, магнитный диск и др.), оптическом (CD-ROM, DVD), а также опубликовано в электронной компьютерной сети

Учебное электронное издание (УЭИ) должно содержать систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивать творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области. УЭИ должно отличаться высоким уровнем исполнения и оформления, полнотой информации, качеством методического инструментария, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения.

Электронный учебник (ЭУ) - основное УЭИ, созданное на высоком научном и методическом уровне, полностью соответствующее федеральной составляющей дисциплины Государственного образовательного стандарта специальностей и направлений, определяемой дидактическими единицами стандарта и программой

Интегрированные уроки

Это, наверное, самая сложная форма работы использования данной технологии. Так как необходимо интегрировать какой-либо предмет с предметом информатика. Такие уроки в школах редкость (именно с предметом информатика), но все же их можно проводить, интегрируя такие предметы как:

информатика - математика

информатика - технология

информатика - физика

информатика - химия

информатика - биология

информатика - экономика (используя программу Microsoft Excel для проведения расчетов)

информатика - ИЗО

информатика - черчение (Paint)

информатика - русский язык (Microsoft Office Word 2003)

В данной ситуации я имею некоторое преимущество, так как по совместительству являюсь учителем информатики и в моей практике есть такие уроки.

Метод проектов

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. В основе метода проектов лежит развитие *познавательных* навыков учащихся, умений самостоятельно *конструировать* свои знания, *ориентироваться* в информационном пространстве, развитие *критического и творческого мышления*, умение увидеть, сформулировать и *решить* проблему.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни). Если говорить о методе проектов как о

педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Учебный проект - это совместная *учебно-познавательная*, творческая или игровая *деятельность* учащихся-партнеров, имеющая общую *цель*, согласованные *методы*, способы деятельности, направленная на достижение *общего результата* по решению какой-либо *проблемы*, значимой для участников проекта.

Следует разбираться в таких понятиях, как компьютерное обучение (КО) и электронное обучение (ЭО). Согласно определению ЮНЕСКО, компьютерное обучение - *такая система обучения, в которой одним из ТСО выступает компьютер*. Однако современные разнообразные ТСО все больше развиваются на основе последних достижений макро- и микроэлектроники, поэтому многие специалисты предлагают использовать более общий термин - электронное обучение, т.е. *обучение с помощью систем и устройств современной электроники*.

Различают два основных вида ЭО:

рецептивное - восприятие и усвоение знаний, передаваемых с помощью аудиовизуальных средств (эпидиаскопиров, киноустановок, магнитофонов, видеоманитофонов, телевидения и других подобных ТСО);

интерактивное - обучение в процессе взаимодействия человека и компьютера в диалоговом режиме, а также в системах гибридного человеко-машинного антропоцентрического интеллекта, в экспертных обучающих системах и др.

Осуществить все эти виды уроков можно через следующие формы работы с техническими средствами.

1. В классе достаточно компьютеров, каждый ученик работает индивидуально под контролем учителя, но такая работа не приемлема во многих школах из-за нехватки рабочих мест.

2. В классе только один компьютер.

Использование проектора и экрана дает возможность совмещать на уроке работу с программой и другие формы деятельности:

Ярко и наглядно проиллюстрировать изучаемый материал на большом экране.

Обсуждение просмотренного материала с классом

Совместное решение предлагаемых заданий

Индивидуальная работа в тетради, альбоме и др.

3. В классе несколько компьютеров, за каждым работает одновременно несколько учащихся. *Такая форма работы:*

Учит детей работать в группе

Учит словесно выражать свое мнение и слушать других

Развивает коммуникативные навыки, навыки сотрудничества

Обычно объединение учеников в группы используется при проведении лабораторных и практических работ на уроках биологии, но возможно применение этой формы занятий и на самостоятельных работах, в том числе носящих творческий характер.

Групповая форма проведения занятий имеет ряд крупных преимуществ перед фронтальной и индивидуальной формами:

во-первых, это психологический аспект - при работе в группах ученики привлекаются к коллективной творческой деятельности, осмысленному общению и взаимодействию, распределению труда между членами группы; осуществляется взаимообучение и взаимоконтроль;

во-вторых, упрощается процедура проверки работы учителем (вместо 10 - 15 работ ему нужно проверить 3 - 5 групповых отчетов).

В некоторых случаях, например, при организации работы в компьютерном классе, где количество ПК меньше количества учеников, организация групповой работы является одним из наиболее эффективных подходов.

Вместе с тем у групповой работы есть ряд существенных недостатков,

понимание которых необходимо для их преодоления:

часто в одной группе оказываются разные по силам ученики, и одинаковая для всех участников группы оценка не будет отражать вклад определенного ученика, т.е. будет несправедливой;

неодинаковыми по силе могут оказаться и группы в целом, и, хотя это можно скорректировать разными по сложности заданиями, тогда возникает проблема <весового> наполнения оценки, ее дифференцированности;

в практических и лабораторных работах сложно оценить степень овладения учениками суммой практических навыков, на развитие которых нацелена работа.

Каждый учитель, используя групповую форму работы, ищет и находит свои способы преодоления указанных недостатков. Уже первый этап любой групповой работы - разделение учеников и формирование групп - позволяет определиться с подходами к использованию тех или иных достоинств и преодолению недостатков этой формы работы. Разные способы формирования групп, их достоинства и недостатки, а также способы коррекции последних, представлены в таблице.

№	Способ формирования группы	Достоинства	Недостатки и пути их преодоления
1	По решению учителя	Можно выровнять группы по силе учеников, входящих (разной силы групп)	Сложно учесть симпатии и антипатии учащихся (необходимую информацию может дать социометрия)

2	По желанию учеников	Обычно в таких группах нет психологической несовместимости, контакт между учениками лучше	Возможна разная сила учеников в группе и разная сила групп в целом, разная численность учеников (в какой-то мере учитель может это исправить, перемещая отдельных учеников из одной группы в другую)
3	По знакам Зодиака	Необычное решение, обычно впечатляющее учеников; совместимость групп, неожиданные сочетания учеников	Сложно просчитать состав групп (затраты времени учителя), не все тринны представлены в классе одинаково, нет гарантии совместимости; открытым остается вопрос о силе групп
4	По набору лидеров (первым ученикам представляется	Относительное равенство групп по силе, достаточно высокая совместимость	Психологический пресс на тех, кого выбирали последними ² или вообще не хотели выбирать; разный вклад

	право набрать себе группы) ¹	группах; психологическая подготовка к рынку труда	учеников в ответ (учитывается путем расчета
5	По стилю интеллектуальной деятельности (эрудит - критик - генератор идей)	Максимальная эффективность труда, большой творческий потенциал групп	Не всегда соответствует симпатиям - антипатиям учащихся, нет простого адекватного теста для выделения стиля деятельности, сила групп не сбалансирована
6	По темпераменту, преобладающему полушарию мозга и др. психологическим характеристикам	Эффективность работы, мотивированность сочетания учеников в группах, неожиданность состава	Требует больших предварительных исследований, ряд характеристик можно оценить лишь приблизительно, не всегда можно решить, какие типы людей совместимы, а какие - нет

¹. Обычно это делается так: эти 3 - 5 первых по рейтингу выходят к доске и по очереди вызывают к себе в группу одного из сидящих в классе учеников.

². Кстати, интересный способ **ранжирования** учеников - силами самих

учеников, по **их** мнению.

Что же положительного дают такие уроки?

Ребятам очень нравится работать на компьютере, повышается интерес к предмету.

Каждый ученик выбирает себе тот темп, который ему больше подходит, в случае необходимости он может вернуться к тому материалу, который не понял.

Обучение идет индивидуально.

Способствует развитию самостоятельности.

Материал снабжен рисунками, различная цветовая гамма, звуковое сопровождение, если это возможно, все это оказывает положительное воздействие на ученика.

Сочетается контроль и самоконтроль.

Дает возможность быстро и эффективно тестировать.

Электронно-вычислительная техника сегодня - неотъемлемая часть технического оснащения школы. Применение информационных технологий позволило подойти к вопросу обучения биологии с качественно новой стороны.

Использование компьютерных программ решает ряд важных задач:

- делает процесс обучения наглядным;
- повышает объективность оценки ответов;
- позволяет осуществлять индивидуальный подход к обучению;
- сокращает время проверки знаний учащихся.

Использование новых информационных технологий открывает для учителя новые возможности в преподавании своего предмета. Изучение любой дисциплины с использованием НИТ дает детям возможность для размышления, и участия в создании элементов урока, что способствует развитию интереса школьников к предмету. Классические и интегрированные уроки в сопровождении мультимедийных презентаций, on-line тестов и программных продуктов позволили учащимся углубить знания, полученные ранее, как

говорится в английской пословице - *"Я услышал и забыл, я увидел и запомнил"*. Применение современных технологий в образовании создает благоприятные условия для формирования личности учащихся и отвечает запросам современного общества. Здесь имеется в виду умение грамотно пользоваться источниками информации, оценивать ее достоверность, соотносить новую информацию с полученными ранее знаниями, умение правильно организовать информационный процесс.

Электронные учебники, презентации применяются мною в различных целях: для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по овладению новым материалом, реализации дифференцированного подхода к организации учебной деятельности, контроля качества обучения и т.д.

В первую очередь при разработке электронных презентаций или уроков необходимо выполнять следующие функции:

эффективно управлять деятельностью обучающегося по изучению учебной дисциплины;

стимулировать учебно-познавательную деятельность обучающихся;

обеспечивать рациональное сочетание различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них и в зависимости от результатов освоения учебного материала;

рационально сочетать различные технологии представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию).

Кроме общих требований есть еще и специальные требования - требования к содержанию, структуре и техническому исполнению презентации или электронного урока или учебника:

достаточный объем материала, соответствие Государственному образовательному стандарту, актуальность, новизна и оригинальность;

практическая содержательность, системность, целостность.

При создании электронного урока необходимо соблюдать четкость логики

изложения теоретического материала с использованием всех цепочек рассуждений с помощью схем; четкость постановки задач, подробное комментирование примеров выполнения заданий, использование различных методов и средств активизации познавательной деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе (проблемные ситуации, исследование, игра, решение кроссвордов и т.д.).

Уроки с применением компьютерных систем не заменяют учителя, а, наоборот делают общение с учеником более содержательным, индивидуальным и деятельным. Комплекты педагогических программных средств позволяют довести до учащихся огромный поток информации. При этом у школьников развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментальной подачи материала.

На уроках биологии компьютер можно использовать при проведении лабораторного практикума, контроле знаний учащихся, изучении теоретического материала, в исследовательской деятельности.

В своей работе я особое внимание уделяю использованию компьютерных технологий. Использование таких технологий в учебном процессе позволяет повысить качество и эффективность подготовки будущих выпускников, дает возможность осуществлять дифференцированный подход к обучению. В настоящее время я пользуюсь такими учебными электронными изданиями: 1С: Репетитор <Биология>, Физикон <Открытая Биология 2.5>; учебно-методическими видеофильмами <Экологические исследования школьников в природе>, а так же компьютерными иллюстративными определителями.

Используя электронно-вычислительную технику в качестве эффективного средства обучения, оказалось недостаточным работать только с готовыми информационными продуктами, следует создавать свои. Так возникли первые слайдовые презентации на уроках биологии, которые используются в качестве релаксации, а также играют важную роль при проведении вводных уроков по

той или иной теме, где в ходе слайдовой <экскурсии> ученики знакомятся с учебным материалом, который им предстоит изучать на последующих уроках.

Уроки - презентации широко мною используются при изучении раздела <Биология. Человек> в восьмом классе.

Создание данных уроков требует умения пользоваться компьютерной техникой и большого количества времени, что в итоге оправдывается повышением познавательного интереса учащихся к предмету

Новые информационные технологии активно внедряются и в исследовательскую деятельность учащихся. Многие школьники с удовольствием выполняют исследовательские работы, сравнивая таблицы, схемы, рисунки, диаграммы. Так, с помощью компьютерных программ Paint и Imaging, возможностью вырезать определенные фрагменты и предавать полупрозрачность фону, учащиеся исследуют эволюцию различных систем органов хордовых. Поочередно накладывая фрагмент за фрагментом схемы строения определенных систем органов от более простой к сложной, в результате они получают изображение строения системы органов млекопитающих. В ходе данной работы ученики не просто занимаются накладкой картинок, а исследуют развитие системы органов по мере ее усложнения.

Проведение лабораторных работ в сельской школе затруднено из-за отсутствия необходимого оборудования. Многие лабораторные работы, проводимые в зимний период, требуют исследования натуральных объектов, которые можно найти только летом. Поэтому, при проведении таких лабораторных работ пользуюсь видео - лабораторией, где можно подобрать наиболее подходящий объект для исследования, а так же четкие и ясные рекомендации.

В школьном возрасте наиболее высока потребность учащихся к соревнованию, что повышает познавательный интерес, побуждает к работе по углубленному изучению материала, к поиску чего-то нового. Эти задачи не могут быть

решены только на уроке, так как требуют применения форм и методов, не укладывающихся в жесткие рамки учебных занятий. Формой их реализации является внеклассная работа, сочетающаяся с информационными технологиями, что ведет к непрерывному совершенствованию знаний, умению самостоятельно пополнять их и применять на практике.

Так, для защиты исследовательской работы на районной научно-исследовательской конференции школьников ребята самостоятельно подготовили слайд - фильм. Сам процесс создания фильма для них был интересным и увлекательным.

Кроме проведения автоматизированных уроков, использование компьютера в учебном процессе дает возможность накопить в банке данных необходимый дидактический материал: варианты контрольных, экзаменационных, самостоятельных работ; подборку задач, упражнений и тестов (особенно эффективно при использовании программы Hot Potatoes -создание заданий и тестов). Использование оргтехники облегчает подбор индивидуальных заданий для учащихся, снимает дефицит в обеспечении школьников учебными пособиями.

Таким образом, в ходе применения информационных технологий в своей работе, я пришла к выводу, что более эффективное применение на каждом уроке будет тогда, когда используем не весь урок, а фрагменты более сложных вопросов. Использование мультимедиа в течении всего урока неэффективно, проще и легче использовать фрагменты или конкретный вопрос.

Компьютерные уроки также эффективны в использовании обобщающих уроков, уроков-зачетов, а также уроков-семинаров, игр. Использование традиционных технологий урока в сочетании с компьютерными технологиями повышает работоспособность обучающихся, особенно повышается обратная связь диагностики ошибок, когда можно вернуться к любому вопросу и повторить его снова.

К сожалению, для нашей школы, а в частности и для меня, одной из острых проблем является недостаток компьютеров с соответствующим техническим и программным обеспечением, а ведь использование новых информационных технологий позволяет существенно повысить интерес детей к учебе, а, следовательно, и улучшить качество знаний учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- 1."Актуальные проблемы информатизации профессионального образования", материалы республиканской научно-практической конференции, Казань РИЦ "Школа", 2006г -152 с.
- 2.Апатова Н.В. "Информационные технологии в школьном образовании", М; изд-во РАО, 1994 г -228с.
- 3.Беспалько В.П. "Программированное обучение: Дидактические основы", М "Вища школа", 1970 г.
- 4.Захарова И.Г. "Информационные технологии в образовании", М, Издательский центр "Академия", 2005 г - 192 с.
- 5."Информатизация общего среднего образования", Научно-методическое пособие /под ред. Д.Ш. Матроса/ - М "Педагогическое общество России", 2004 г - 384 с.
- 6.Кукушин В.С. "Теория и методика обучения", Ростов-на-Дону "Феникс", 2005 г - 474 с.
- 7.Методист, научно-методический журнал, № 3, 2005 г.
- 8."Подготовка практикоориентированных специалистов для наукоемких производств: инновации, технологии, качество", материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Казань, КГТУ, 2006 г - 304 с.
- 9.Полат Е.С. "Новые педагогические и информационные технологии в системе образования", М, Издательский центр "Академия", 2005 г - 272 с.
- 10.Соколова И.Ю., Кабанов Г.П. "Качество подготовки специалистов в техническом вузе и технологии обучения", Томск, изд-во ТПУ, 2003 г.
- 11.Фокин Ю.Г. "Теория и технология обучения: деятельностный подход", М, Издательский центр "Академия", 2006 г - 240 с.
- 12.Школьные технологии; научно-практический журнал школьного технолога, № 1, 2006 г.