

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Алёхина И.А. – магистрант СЗМ 31 БО
Социально-педагогического института

Научный руководитель - доцент, кандидат с.-х. наук Лукьянова Е.А.

ФГБОУ ВПО Мичуринский ГАУ

Аннотация: В данной статье рассмотрено применение информационных технологий в процессе обучения биологии, основные требования к интеграции, цели и задачи применения ИКТ.

Необычайно высокие темпы развития биологии в последнем десятилетии сопровождаются быстро растущим значением ее в жизни человека. Успехи и достижения биологической науки убедительно свидетельствуют о том, что человечество вступило в новый век – век биологии. Биология нашего времени стала средством не только изучения, но и прямого воздействия на мир живого

Совершенствование биологического образования требуется на всех уровнях. При этом особое значение приобретает изучение биологии в школе.

Современные стандарты диктуют необходимость внедрения ИКТ в учебно-воспитательный процесс [1]. Один из наиболее естественных и продуктивных способов вводить новые информационные технологии в школу состоит в том, чтобы непосредственно связать этот процесс с совершенствованием содержания, методов и организации форм обучения, ориентируя всю программу на решение общезначимых педагогических проблем.

Одним из основных требований изучения биологии в школе является наглядность. Обеспечение наглядности без современного информационного и цифрового пространства невозможно. Использование ИКТ на уроках биологии стало ведущим направлением. Более того, информатизация позволяет вывести биологическое образование за рамки предметов естественнонаучного цикла [5].

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации. Важнейшим современным устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией.

Современные технологии прочно вошли в жизнь современных людей и с каждым днем становятся все более незаменимыми. На смену традиционным средствам обучения (изображения, сделанные мелом на доске, бумажные учебники и наглядные пособия, гипсовые модели, магнитофонные записи, диафильмы, учебные видеофильмы, опыты и эксперименты), и наряду с

ними, пришли современные средства обучения, расширяющие горизонты в процессе познания: электронные учебники и пособия, обучающие компьютерные программы, информационная среда – интернет и др [3].

Тема исследования «Использование ИКТ в школьном курсе биологии» мною выбрана не случайно, так как я работаю учителем информатики, и применение ИКТ является частью учебного процесса.

Тема является актуальной, в связи с хорошей технической оснащенностью современной школы, требованиями ФГОС, уровнем информационного развития современных школьников, их готовности к взаимодействию с учителем в инновационных формах процесса обучения. С помощью ИКТ проведение уроков биологии превращается в интересное и занимательное занятие. Важнейшим условием является сотрудничество преподавателей информатики и ИКТ и учителей-предметников, наполняющих занятия по информационным технологиям инновационным содержанием.

Целью является изучение возможности ИКТ в учебном процессе при преподавании биологии.

Задачи:

- 1) Проанализировать состояние изученности предмета исследований;
- 2) Изучить современную классификацию ИКТ и их технических возможности;
- 3) Оценить потенциал использования ИКТ при преподавании биологии в школе.

Объект исследования: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Предмет исследования: эффективность использования ИКТ при преподавании биологии.

В настоящее 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, поэтому необходимо применение новых педагогических технологий в образовательном процессе [5].

Применение ИКТ на уроках является одной из новых форм преподавания в современном образовании, способствующих не только развитию личности, но и повышению мотивации учащихся к изучению предмета. Сейчас достаточно много доступных современному учащемуся средств получения информации, коммуникации, тренировки умений и навыков. Наиболее заинтересованные ученики могут, еще до изучения темы на уроке, рассказать учителю множество интересных фактов, самостоятельно добытых в сети Интернет. А выполнять задания из учебника становится все менее привлека-

тельным занятием, если существуют учебные курсы на CD и DVD носителях, где задания по темам представлены в увлекательной интерактивной форме [2].

Активное внедрение компьютерной техники в учебный процесс ставит учителя перед выбором - что необходимо: компьютерный урок или компьютерная поддержка урока. Несомненно, это два разных подхода к обучению. Очень важна задача воспитания информационной культуры пользователя ЭВМ, то есть умений добывать, хранить, преобразовывать и целесообразно использовать информацию. Закрепление и развитие умений школьников работать с информацией необходимо в изучении всех других учебных предметов. Поэтому мы рассматриваем компьютер на уроке как современное техническое средство обучения (ТСО), обеспечивающее в руках квалифицированного педагога оптимальное решение образовательных задач [4].

Анализ литературы по изучаемой теме показал, что использование ИКТ в образовательном процессе дает возможность создания условий для инновационных механизмов развития системы образования как основы формирования человеческого потенциала и социального обновления образовательных учреждений. В школы внедряют современные средства обучения, среди которых особое место принадлежит интерактивным доскам. К сожалению, их нередко используют лишь в качестве обычного экрана, не стремясь освоить различные функции этого инструмента, позволяющего решать широкий спектр образовательных и воспитательных задач. Использование информационно-коммуникационных технологий открывает перед учителем и учащимися новые возможности в преподавании и обучении биологии. Использование компьютерных программ, мультимедийной презентации [2], анимации, большого разнообразия видеоматериалов, интерактивной доски, позволяет увидеть то, что на обычном уроке невозможно.

Изучение данной темы я начала во время прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» на 2 курсе магистратуры. Цель НИР – выявить эффективность использования ИКТ на уроках биологии при изучении раздела «Общая биология» [6].

При проведении уроков биологии сначала были выбраны простые методы исследования, т.е. использование на уроках сначала простых мультимедийных презентаций, затем их же, но уже с добавлением анимационных эффектов и звука (например, голоса птиц, звуки природных явлений и др.), далее добавился видеоматериал; на следующем этапе изучения данного вопроса применялись и другие возможности компьютерных технологий (текстовый редактор, который использовался для подсчета данных в табличной форме и виде графиков и диаграмм). Тем самым при изучении, проверке и закреплении знаний учащиеся лучше усваивают материал, применяют полученные знания на следующих уроках.

Педагогический эксперимент проводился в 9 классах школы Мичуринского района.

Предмет исследования: качество усвоения материала по теме «Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость».

Варианты эксперимента: традиционный урок, урок с использованием ИКТ.

Результаты исследований

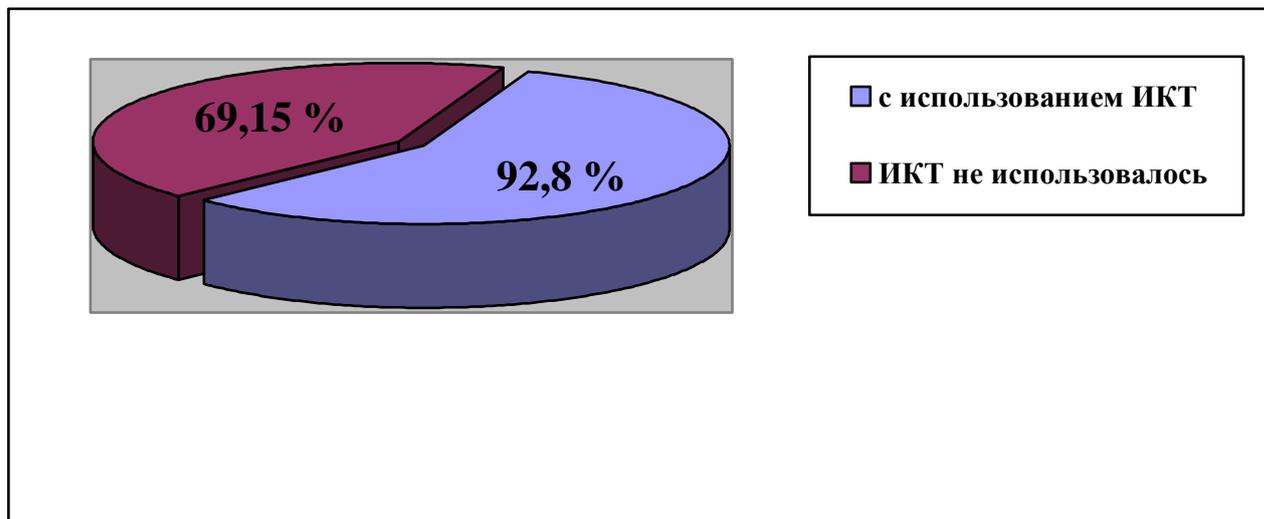
Сравнительный анализ качества знаний показал, что на уроках с применением информационно-коммуникационных технологий процент качества знаний выше, чем на традиционных уроках. Уровень усвоения учебного материала с использованием ИКТ составил 92,8 %. Количество отметок «хорошо» и «отлично» больше, чем на уроках, где ИКТ не использовалось, и уровень усвоения материала ниже – 69,15 %. Тем самым, можно сделать вывод, что использование ИКТ на уроках биологии повышает уровень усвоения материала и качество знаний учебного материала (табл.1, рис.1).

Результаты эксперимента показали, что использование ИКТ повышает уровень компетентностной подготовки (компоненты – умение, владение) обучающихся.

Таблица 1. Сравнительный анализ качества знаний

Учебный год	с использованием ИКТ на уроке	ИКТ не использовалось
2016-2017	100 %	75%
2017-2018	85,6%	63,3%

Рис.1 Среднее значение усвоения учебного материала



Выводы

Вследствие проведенных исследований можно сформулировать следующие выводы:

1. применение ИКТ на уроках биологии повышает качество образовательного процесса, благодаря использованию мультимедийной презентации в качестве наглядности, которая дает возможность рассмотрения различных биологических процессов на экране

2. информационно-коммуникационные технологии развивают творческую мыслительную деятельность, повышают эффективность обучения биологии

3. использование ИКТ может рассматриваться как обязательное условие проведения уроков биологии

Список используемой литературы

1. Научно-методический журнал Биология в школе. №9, 2014. стр.47 статья: Возможности использования интерактивной доски при изучении темы «Метаболизм» - Зыков И.Е., Федорова Л.В., Николаева И.А.

2. Научно-методический журнал Биология в школе. №7, 2012. стр.41 статья: Инновационный подход к преподаванию биологии. Серовайская Д.Е.

3. Образование сегодня: векторы развития: сборник материалов V Международной заочной научно-практической конференции./ Гл.ред. Нечаев М.П. – Чебоксары: Экспертно-методический центр, 2016. – 182 с.

4. Педагогическое сообщество Урок.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://урок.рф/library/ikt_v_obrazovatelnom_protcesse_171939.html

5. Сальников Е.А. Ссылка на страницу личного сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://salnikow.wordpress.com/научно-методическая-деятельность/эффективность-использования-икт-на-у/>

6. Каменский А.А. «Биология. Введение в общую биологию и экологию».