

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА  
УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 5 курса 52 группы  
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиля «Биология»,  
факультета математического и естественно-научного образования  
Козыревой Марины Сергеевны

Научный руководитель  
доцент кафедры БиЭ,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент \_\_\_\_\_ М.А. Занина  
(подпись, дата)

Зав. кафедрой БиЭ  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент \_\_\_\_\_ М.А. Занина  
(подпись, дата)

**Балашов 2021**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Школьное образование в настоящее время претерпевает значительные изменения. Это обусловлено тем, что стремительное развитие самых разных областей науки, техники, социально-экономическое преобразование общества пришло в острое противоречие с уровнем подготовки выпускников школ, вступающих в активную жизнь.

Одним из путей совершенствования образования в современных условиях, по единодушному мнению ведущих ученых-педагогов различных стран мира, является широкое привлечение в школу новых современных технических средств, в том числе видео и компьютерной техники: разработка условий для их рационального сочетания с имеющимися традиционными средствами обучения (СО).

Современные компьютерные средства позволяют переносить представления человека их в адекватной форме на экран дисплея и работать с ними как с внешними объектами. При этом у учащихся появляется возможность создания собственных моделей изучаемых объектов, исследования их развития, а также изучения влияния на них различных факторов.

Школьная практика показала, что при изучении биологии и спользованию учебных компьютерных программ и видеофильмов уделяется недостаточно внимания, их применение часто не позволяет реализовать потенциальные возможности данных средств обучения. Сложившаяся в преподавании биологии практика бессистемного использования программных педагогических средств (ППС) и видеофильмов без учета их дидактических возможностей и особенностей психологического воздействия на учащихся не оказывает существенного влияния на усвоение биологических знаний и формирование умений.

Анализ педагогической, психологической и методической литературы показал, что педагогические возможности ППС и видеофильмов

применительно к школьной биологии выявлены недостаточно, особенности их психологического воздействия на учащихся учитываются не всегда; вопрос об использовании учебных компьютерных программ и видеофильмов в комплексе с традиционными СО специально не исследовался; методика комплексного применения современных и традиционных средств обучения в школьном курсе биологии практически не разработана. Следовательно, остаются нереализованными потенциальные возможности современных ТС для повышения эффективности обучения биологии.

Нерешенность этих вопросов в методике преподавания биологии определила тему данного исследования.

*Цель работы* – заключается в разработке методики комплексного использования современных средств обучения на уроках биологии в общеобразовательной школе.

*Объект исследования* – учебно-воспитательный процесс обучения биологии.

*Предмет исследования* – методика использования современных технических средств обучения на уроках биологии.

*Для* достижения намеченной цели и проверки гипотезы были определены следующие *задачи исследования*:

- провести анализ научной, учебной и учебно-методической литературы;
- изучить и обобщить опыт учителей по использованию технических средств в учебно-воспитательном процессе
- разработать методику применения современных технических средств в комплексе с традиционными средствами обучения, направленную на эффективное формирование биологических знаний и умений.
- экспериментально проверить разработанную методику в целях оценки ее эффективности для применения в практике работы общеобразовательных школ.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **1 История изученности вопроса**

#### **1.1 Формирование и развитие наглядных методов обучения**

Идея наглядного обучения зародилась в педагогике ещё в древние времена и имеет свою историю.

На первых этапах становления и развития человеческого общества у людей появляется потребность обучения разговорной речи, так как язык является средством общения, обмена мыслями, достижения взаимопонимания.

Мысли о плодотворности наглядного обучения, необходимости задействовать в процессе обучения различные органы чувств, что способствует лучшему восприятию и пониманию действительности, вызревают в недрах европейской культуры – в Древней Греции и Риме.

К идее наглядности и роли конкретно-чувственного опыта обращаются педагоги-гуманисты эпохи Возрождения во Франции, Италии, и других странах.

Революционное влияние на всю педагогику того времени оказал трактат Фрэнсиса Бэкона Верлуамского «Новый органон». Бэкон считал, что объекты природы необходимо изучать в самой природе посредством наблюдения и опыта, из которых надо выводить общие мысли и законы.

В трудах педагогов, писателей, философов и других ученых эпохи Возрождения и Нового времени обращается внимание на необходимость включения в содержание обучения элементов нового научного знания (естествознания, физики, географии, истории и д.р.), описывается обучение с применением наглядности, выдвигаются требования развития активности и самостоятельности ребенка, придается большое значение умственному развитию.

Накопленный практический опыт, а также имеющиеся теоретические посылки и идеи наглядного обучения обобщил, привел в систему дополнил и развил великий чешский педагог Я. А. Коменский.

Известный французский педагог Ж. Ж. Руссо, уделяя большое внимание в своей педагогической деятельности развитию творческой активности и самостоятельности детей рассматривает наглядность в широком смысле.

Период становления естествознания в русской школе характеризуется распространением среди передовых учителей идеи наглядного обучения. Первый отечественный школьный учебник по естественной истории построен по принципу наглядности. Он во многом превосходит другие, весьма посредственные учебники, изданные в конце XVIII начале XIX веков. Первые методисты-естественники, В. Ф. Зуев и А. М. Теряев, прилагают большие усилия для создания и распространения наглядности в школах.

Развитие естественных наук, осознание роли школьного естествознания в развитии детей с одной стороны, и неудовлетворительное «дедуктивно-систематическое» преподавание его с другой, способствовали распространению в России методических взглядов немецкого педагога Августа Любена (1804-1873). Последователями любеновского метода были А. Н. Бекетов, К. К. Сент-Илер, И. А. Берилко, Д. С. Михайлов и др., ими были переведены и переработаны почти все главные работы Любена, пропагандировалось и развивалось наглядное обучение.

## **1.2 Классификация технических средств**

*Технические средства обучения* – это аппаратура для проявления информации, заложенной в аудиовизуальных средствах.

В свою очередь технические средства обучения делятся на:

- 1) Технические устройства статистической проекции.
- 2) Звуковые технические средства.
- 3) Экранно-звуковые технические средства.

4) Группа современных средств – технические средства ИКТ.

Технические средства обучения выполняют основные дидактические функции:

- 1) уменьшение затрат времени;
- 2) передача необходимой для обучения информации;
- 3) рассмотрение изучаемого объекта или явления по частям и в целом.

ТСО помогают осуществить принцип наглядности;

- 4) обеспечение деятельности учащихся и педагога;

## **2 Методические рекомендации по использованию технических средств обучения на уроках биологии**

### **2.1 Методические разработки по теме «Покровы тела. Терморегуляция» с использованием интерактивных средств обучения**

Экспериментальное преподавание проводилось при изучении темы «Покровы тела. Терморегуляция», согласно учебнику:

Биология. Человек. 8 класс / Д. В. Колесова, Р. Д. Маш, И. Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс». – 5-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2016.

На изучение данной темы отводится 4 часа:

Урок 1. Кожа, ее строение и функции.

Урок 2. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма.

Урок 3. Первая помощь при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударах.

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок по теме.

При изучении материала темы рекомендуется использовать учебник, таблицы, кинофильм, проводить самонаблюдения.

### **2.2 Оценка эффективности использования интерактивных средств обучения**

В основу экспериментальной разработки легли теоретические предпосылки и накопленный опыт применения средств обучения, изложенные в предыдущих главах.

Эксперимент проводился в ходе педагогической и преддипломной практики в 2018-2019 гг. в ГБОУ Саратовской области «Школа для обучающихся по адаптированным образовательным программам №11 г. Балашова» в 8 классе. Класс обучался по учебнику «Биология. Человек. 8 класс», авторов Д. В. Колесова, Р. Д. Маш, И. Н. Беляева, рассматривалась тема «Покровы тела. Терморегуляция».

В качестве интерактивных средство обучения использовались: ноутбук, проектор, колонки для трансляции звука при демонстрации видео. Также была разработана система презентаций с помощью с помощью PowerPoint и тестов с использование компьютерной программы MyTest.

При выборе экспериментальных и контрольных классов был учтен уровень успеваемости по биологии (т.е. одинаковый). Проверка результатов эксперимента осуществлялась в ходе выполнения самостоятельных письменных работ. Были подобраны задания, которые предусматривали проверку понимания изученных терминов, усвоение их понятийного смысла, а также умения учащихся применять знания в измененной ситуации. Контрольные срезы знаний проводились 2 раза. Первый срез сразу после изучения темы, второй через 4-6 недель.

Качество знаний определяли по количеству учащихся, получивших «4» и «5» в процентах от общего числа учеников в выборке.

Результаты контрольного среза показали, что количество учеников, давших полный и правильный ответ в экспериментальном классе больше, чем в контрольном на 17% (разнице в численности классов в данном случае можно пренебречь), число учеников, не справившихся с заданием – на 29% меньше, чем в контрольном классе. Остальные показатели в экспериментальном классе так же выше, чем в контрольном (рисунок 1).

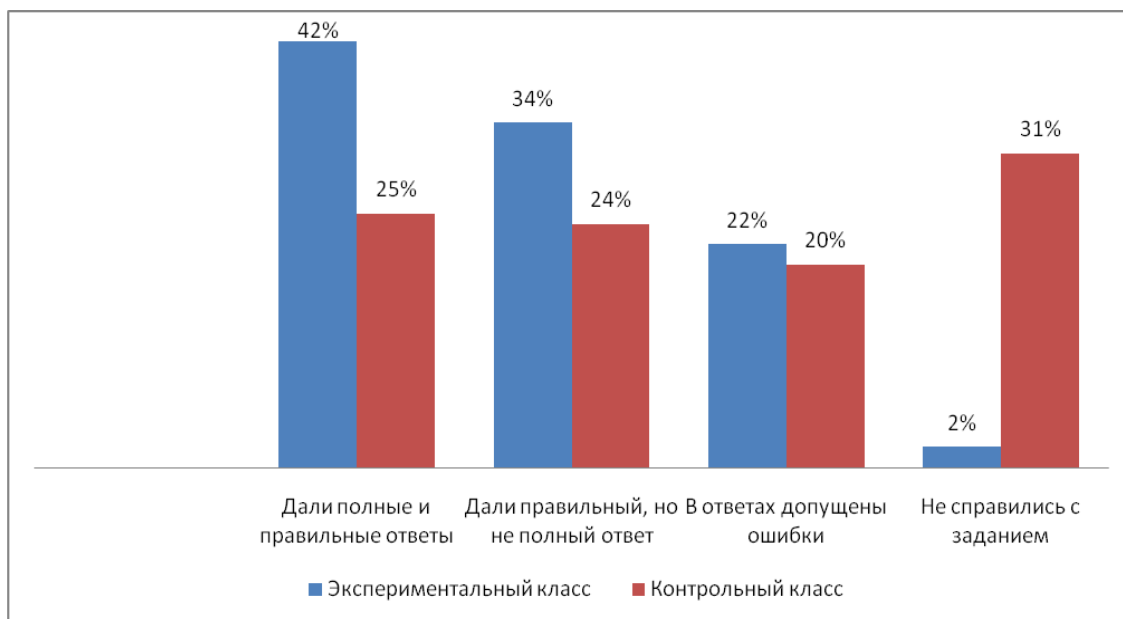


Рисунок 1 – Результаты контрольного среза

Отсроченные срезы проводились через месяц, по тестам, разработанным с помощью компьютерной программы MyTest. Результаты отсроченных тестов представлены на рисунке 2.

Сравнение результатов выполнения итоговой работы в экспериментальном и контрольном классах позволяет констатировать, что обучение с использованием в качестве поддержки учебных компьютерных программ оказалось более эффективным, чем обучение только использованием традиционных методов обучения.



Рисунок 2 – Результаты отсроченного теста



Согласно результатам отсроченного теста, количество учеников, давших полный и правильный ответ в экспериментальном классе больше, чем в контрольном на 16%, хотя в общем этот показатель стал ниже по сравнению с контрольным срезом на 5%. Число учеников, не справившихся с заданием – на 15% меньше, чем в контрольном классе, но на 14% больше, чем при контрольном тестировании. Остальные показатели в экспериментальном классе так же выше, чем в контрольном.

Прохождения практики в 2020-2021 учебном году было осложнено эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением коронавирусной инфекции. Весь процесс обучения был переведен в дистанционный форма. Но именно технические средства обучения помогли выйти из сложившейся ситуации. Подготовленные ранее презентации были дополнены материалом, который учитель должен был сообщать на уроке и прикреплялись в Дневник.ру. Компьютерная программа MyTest так же позволила работать в дистанционном формате. Ученики дистанционно проходили тестирование и отправляли учителю фотографию с результатом через WhatsApp.

Местом прохождения педагогической практики в 2020-2021 году было также ГБОУ Саратовской области «Школа для обучающихся по адаптированным образовательным программам №11 г. Балашова». В данной образовательной организации обучаются так же дети особенностями в развитии: речевые нарушения, нарушения слуха, зрения и др. Индивидуальное использование технических средств, в данном случае, будет способствовать лучшему усвоению материала.

Результаты контрольных и отсроченных тестов за 2020-2021 учебных год представлены в таблице 6-7.

Таблица 6 – Результаты контрольных срезов за 2020-2021 учебный год

Характеристика ответов	Экспериментальный класс
Общее число работ	11 (100%)
Дали полные и правильные ответы	36%
Дали правильный, но не полный ответ	44%
В ответах допущены ошибки	16%
Не справились с заданием	4%

Таблица 7 – Результаты отсроченных тестов за 2020-2021 учебный год

Характеристика ответов	Экспериментальный класс
Общее число работ	11 (100%)
Дали полные и правильные ответы	29%
Дали правильный, но не полный ответ	28%
В ответах допущены ошибки	29%
Не справились с заданием	14%

В эксперименте принимал участие только один класс численностью 11 человек. К сожалению, в этом году не было возможности провести с равнение, так как в школе был только один 8 класс, в котором и использовались разработанные рекомендации. Однако, однозначно можно говорить об эффективности и необходимости использования современных технических средств. Именно их использование позволило учителю провести учебный процесс на достаточно высоком уровне, а ученикам успешно освоить учебный материал, при переходе на дистанционное обучение.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, при изучении биологии в общеобразовательной школе целесообразно использовать учебные компьютерные программы и видеофильмы в комплексе с традиционными средствами обучения. Поскольку применение современных технических средств обучения

способствует повышению качества знаний, умений и навыков по предмету повышению интереса учащихся к биологии.

Специфика, применения учебных современных средств обучения (презентаций, видеофильмов, компьютерных обучающих программ, электронных тестов, др.), заключающаяся в необходимости создания и использования научно обоснованной системы средств обучения. Возможности комплекса средств обучения существенно расширены благодаря использованию для демонстрации наиболее важных биологических процессов средств компьютерного моделирования и видеофильмов.

Целесообразность комплексного использования современных и традиционных средств обучения для проверки опорных знаний, специальных умений, формирования биологических понятий, закрепления и контроля изученного не подлежит сомнению. Об этом свидетельствуют результаты проведенного эксперимента.

При использовании традиционных средств обучения в комплексе с учебными современными техническими средствами должны учитываться следующие требования:

- соответствие конкретным целям и задачам школьной биологии;
- особенностям организации учебного процесса; логической структуре учебной информации;
- дидактическим возможностям и функциям средств наглядности; содержанию знаний и умений;
- психофизиологическим особенностям учащихся определенного возраста.

Разработанные компьютерные тесты и подборка видеофильмов успешно прошли апробацию в ходе педагогической практики и могут быть рекомендованы для внедрения в общеобразовательную школу.