

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 ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА УРОКАХ  
БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 153 группы  
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»  
(с двумя профилями подготовки), профиль «Биология и химия»,  
факультета математики и естественных наук  
Емельяновой Елизаветы Александровны

Научный руководитель  
доцент кафедры БиЭ,  
кандидат биологических наук, \_\_\_\_\_ Е.К. Меркулова  
(подпись, дата)

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

**Балашов 2024**

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы бакалаврской работы обусловлена тем, что в настоящее время одним из основных факторов повышения уровня образования является улучшение учебно-методической базы школы и широкое использование современных средств обучения в процессе осуществления педагогической деятельности, с целью улучшения учебно-воспитательного процесса. Одним из необходимых условий проведения урока является наличие учебного оборудования и методических материалов, без которых учащийся не сможет полноценно усвоить новые знания.

В настоящее время происходит активное внедрение информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) во все сферы жизни, особенно эффективно и результативно произошло внедрение в осуществлении образовательной деятельности.

Использование визуальных средств в преподавании биологии имеет долгую и важную историю. В настоящее время, с развитием информационных технологий, возможности использования этих средств стали еще более разнообразными и эффективными. Однако, многие учителя не полностью используют все преимущества, которые предоставляют ИКТ, что негативно сказывается на эффективности обучения.

Изучение школьного курса биологии помогает учащимся освоить основные знания о природе, взаимодействии между нами и исследовать микромир биологии, такой как микроорганизмы, клетки и их структуры. Основными методами изучения биологии являются наблюдение за процессами и явлениями в природе, на занятиях и экскурсиях, а также проведение практических работ и экспериментов в лаборатории.

Для эффективного обучения необходимо использовать наглядность. Она может быть достигнута с помощью наглядных средств обучения, современного оборудования и правильной методической базы. Однако, в условиях учебных занятий не всегда возможно наблюдать явления в естественном состоянии. В таких случаях учитель должен использовать

наглядные материалы, которые помогут правильно усвоить материал урока и сформировать определенные понятия. Такие материалы, как: интеллектуальные карты, видеозаписи (видео), схемы, таблицы, рисунки, натурные объекты (чучела животных, заспиртованные объекты), мультимедийные материалы такие, как презентации и обучающие фильмы в области биологии. На уроках используются наглядные средства обучения, соответствующие теме, целям и задачам урока. Они помогают привлечь внимание учащихся к изучаемому объекту, изучить его структуру и свойства, а также сформировать необходимый понятийный аппарат. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) все больше расширяется не только в повседневной жизни, но и в образовательном процессе, что положительно сказывается на усвоении и понимании школьного материала по биологии. Внедрение и интеграция ИКТ в уроки или их подготовку гарантируют более высокое качество получаемых знаний по сравнению с предыдущими годами. Сейчас уже трудно представить себе современного учителя без компьютера и соответствующих средств обучения.

Изучение школьного курса биологии помогает учащимся получить основные знания о природных объектах и явлениях, а также о взаимосвязях между ними. Основными методами изучения биологии являются наблюдение за процессами и явлениями в природе, на занятиях и экскурсиях, а также проведение практических работ и экспериментов в лаборатории. Важным инструментом обучения является использование наглядности, которая достигается с помощью визуальных средств обучения, современного оборудования и правильной методологической базы. Однако, в условиях учебных занятий не всегда возможно наблюдать явления в естественном состоянии. В таких случаях учитель должен использовать наглядные материалы, которые помогут правильно усвоить материал урока и сформировать определенные понятия.

**Цель** бакалаврской работы – характеристика визуальные средства обучения и разработка методических рекомендаций по использованию их на уроках биологии в 7 классе.

Для решения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- изучить научную и научно-методическую литературу по теме исследования;
- рассмотреть история становления визуальных средств обучения в педагогической теории и практики;
- рассмотреть примеры некоторых визуальных средств обучения;
- разработать методические рекомендации по использованию визуальных средств обучения на уроках биологии в 7 классе;
- оценить эффективность использования визуальных средств обучения.

**Структура и объем работы.** Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложений. Список литературы составляет 23 наименования. Общий объем работы составляет 62 страницы компьютерного текста, в том числе 24 страницы приложений.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **1 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

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

Различные педагогические идеи древности были систематизированы и переработаны, а также дополнены обширными дидактическими наставлениями квинтилианца Марка Фабия (ок.35 – ок. 95 гг. н.э.) в его объемистом эссе «О воспитании оратора». Таким образом, Квинтилиана можно назвать первым дидактом по времени.

Французский писатель того времени Франсуа Рабле (ок. 1494-ок. 1553) в своем знаменитом романе «Гаргантюа и Пантагрюэль» (1532) описывает преподавание многочисленных учебных предметов посредством бесед с

использованием наглядных средств, экскурсий с компиляцией. Революционное влияние на всю педагогику того времени оказал трактат Фрэнсиса Бэкона Верлуамского (1561-1626) «Новый органон».

Вольфганг Ратихий (1571-1635) перенес философские воззрения Бэкона на процесс обучения, в котором все должно основываться на наблюдении и опыте, знакомство с предметом предшествовать запоминанию правил, относящихся к нему. Вольфганг Ратихий (1571-1635) перенес философские идеи Бэкона на процесс обучения, в котором основной упор делается на наблюдение и опыт. Он считал, что перед запоминанием правил необходимо познакомиться с объектом изучения.

Великий чешский педагог Ян Амос Коменский (1592-1670) собрал, систематизировал и развил коллекцию практического опыта, а также идей и концепций визуального образования. В своей книге «Великая дидактика» (1628) он зафиксировал полезные практики ботаников, биологов и геометров в составлении диаграмм. Знаменитый французский педагог Жан-Жак Руссо (1712-1778), который в своей воспитательной работе уделял большое внимание развитию творческой активности и самостоятельности детей, видел это в самом широком смысле.

В середине 1950-х и начале 1960-х годов происходит общественное оживление и возрастает интерес к образованию и воспитанию. Развитие естественных наук и осознание роли школьного естествознания в развитии детей, с одной стороны, а также неудовлетворительное преподавание его в дедуктивно-систематическом стиле, с другой стороны, привели к 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 другие. Ими были переведены и переработаны почти все главные работы Любена, пропагандировалось и развивалось наглядное обучение.

## **1.2 Классификация визуальных средства обучения биологии**

Д. О. Хабарова считает, что средства обучения — это разнообразные источники знаний и технические средства, которые обеспечивают эффективную реализацию образовательного процесса.

Существует множество классификаций средств обучения, одна из наиболее распространенных представлена на рисунке 1. Исходя из рисунка следует отметить, что наглядные средства образуют обширную группу основополагающих средств обучения.

Схема 1.



Рисунок 1 – Классификация средств обучения

Визуализация — один из основных факторов, влияющих на усвоение материала на уроках биологии в средней школе, — это использование разнообразных наглядных пособий.

### *Классификация визуальных средств обучения:*

1. Группа изображения отображения явлений и предметов действительности. Она включает в себя объемные пособия (макет, слепки, глобусы, муляжи) и плоскостные пособия (картины, таблицы, фотографии, схемы, карт, чертежи).

2. Группа натуральных объектов. Она включает предметы объективной действительности (горные породы, минералы, препараты животных и растений), натуральные предметы и средства для воспроизведения явлений (приборы, реактивы), контрольные и измерительные приборы и др.

3. Группа описания предметов и явлений словами. Она включает в себя различные виды литературы, учебники и учебные пособия, руководства лабораторных работ, сборники задач, рабочие тетради.

4. Группа особых визуальных средств. Она включает в себя мультимедийное оборудование (видео пленки, телевизоры, музыкальные проигрыватели, магнитофоны), электронные книги.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

### **2.1 Использование мультимедийных средств визуализации на уроках биологии**

Методы визуализации занимают прочное место в образовательном процессе при изучении биологии. Вот некоторые из них:

1. Интеллект-карта (ментальная карта, диаграмма связей, карта мыслей, ассоциативная карта) — это графический способ представления идей, концепций и информации в виде карты, состоящей из ключевых и второстепенных тем.

2. Ментальные карты — метод систематизации идей, задач, концепций и любой другой информации.

3. Эффективным инструментом для создания привлекательной «упаковки» учебного материала является таймлайн (от англ. timeline –

букв.«лента времени») –это наглядная визуализация хронологической последовательности событий.

3. Инфографика (от лат. *informatio* — осведомление, разъяснение, изложение) – это метод представления информации, данных и знаний в графической форме, который позволяет быстро и наглядно представить сложную информацию.

4.Скрайбинг (от английского «*scribe*» – набрасывать эскизы или рисунки)–это визуализация информации с помощью графических символов, которые просто и ясно отображают содержание и внутренние взаимосвязи информации.

6. Кроссенс– это головоломка нового поколения, которая может создавать ассоциации между изображениями. Использование перекрестных техник на занятиях способствует формированию креативности, сотрудничества, коммуникации и критического мышления учащихся.

## **2.2 Апробация методических рекомендаций и обработки полученных результатов**

Изучение биологии предоставляет широкие возможности для использования различных методов и приемов работы с информацией. Преподавание этого предмета требует обработки большого объема разнообразной информации, поэтому применение мультимедийных технологий является особенно эффективным. Мультимедийные технологии позволяют быстро обрабатывать информацию и представлять ее в удобной форме, такой как таблицы, схемы и диаграммы, что помогает выявить взаимосвязи между различными объектами, явлениями, структурами и функциями.

Приложениях работы представлены методические разработки визуальных средств обучения.

В ходе педагогической практики был проведен эксперимент по оценке эффективности использования наглядных средств обучения на изучаемом материале. Для этой цели были выбраны два седьмых класса: контрольный и



экспериментальный. В обоих классах биология не изучалась специализированно, поэтому уровень знаний по этому предмету был одинаковым. Занятия по биологии проводились одновременно в обоих классах, но в контрольном классе использовался традиционный формат без наглядных пособий, а в экспериментальном классе использовались наглядные материалы.

В каждом классе было по 25 учащихся. После урока по теме «Внешнее строение насекомых», была проведена контрольная работа, чтобы оценить влияние использования наглядных пособий на усвоение материала. Оценка знаний и умений учащихся проводилась на трех уровнях: высоком, среднем и низком. Тест состоял из восьми заданий, за каждое правильно выполненное задание учащимся начислялся один балл, максимальный балл составлял восемь баллов.

Высокий уровень (7-8 баллов): все задания выполнены правильно, обучающийся имеет системные полные знания по поставленному вопросу; 0,00% 20,00% 40,00% 60,00% 80,00% 100,00%. Степень обученности экспериментального класса 49,5% 50,0% содержание вопроса излагает связано, раскрывает сущность процессов, не допускает биологических ошибок и неточностей. Средний уровень (5-6 баллов): выполнение задания не полное, применение знаний отсутствует, процесс не раскрыт. Низкий уровень (3-4 балла): задание выполнено частично, применения знаний нет, процесс незначительный.

В ходе проведения контрольной работы нами были получены следующие результаты, которые представлены в протоколе таблицы 1 и диаграммах на рисунках 2-3.

В экспериментальном классе был применен наглядный материал в расширенном объеме при изучении раздела «Насекомые», который способствовал более полному усвоению нового материала и повышению уровня и качества знаний обучающихся.

Таблица 1 – Сравнительный анализ работ контрольного и экспериментального классов

Контрольный класс	Экспериментальный класс
«Отлично» - 2	«Отлично» - 6
«Хорошо» - 8	«Хорошо» - 15
«Удовлетворительно» -12	«Удовлетворительно» - 4
«Неудовлетворительно» - 3	«Неудовлетворительно» - 0

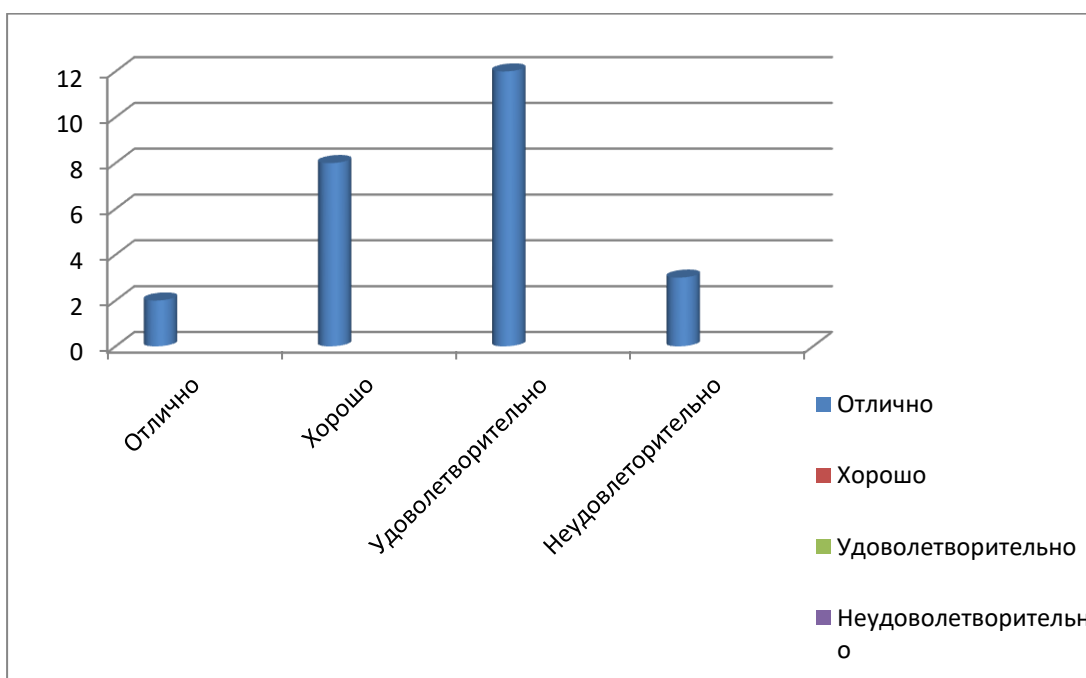


Рисунок 2 – Результаты контрольной работы (контрольный класс)

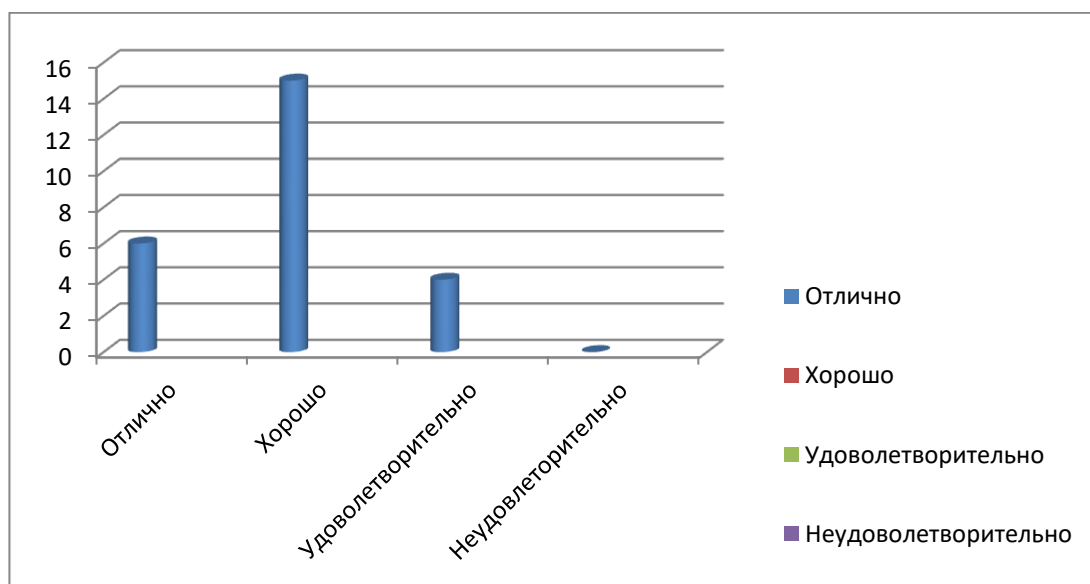


Рисунок3 – Результаты контрольной работы (экспериментальный класс)

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень знаний по биологии у детей экспериментальной группы значительно увеличился, в то время как в контрольной группе он остался практически неизменным. Следует отметить, что количество учеников, которые получили «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» снизилось.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В процессе преподавания биологии использование наглядных средств обучения играет важную роль. Наряду с содержанием, формой и разнообразием методов обучения, наглядные пособия являются неотъемлемой частью образовательного процесса в школе.

Цель данной квалификационной работы заключалась в изучении уже существующих визуальных средств обучения и в их успешной интеграции в процесс образования.

Функции визуализации данных включают:

- развивать аналитические способности;
- повышать внимание и наблюдательность;
- развивать критическое и образное мышление;
- активизировать интерес к знаниям;
- определять индивидуальный способ восприятия информации и скорость ее обработки;
- уметь хранить большие объемы информации в компактном формате и выделять основную информацию;
- формировать умение сопоставлять изученную информацию в единый образ, делать выводы и аргументировать свою точку зрения.

Принцип наглядности способствует приобретению новых осознанных знаний, глубокому усвоению учебного материала, активизации когнитивных процессов у обучающихся, а также оказывает положительное эмоциональное воздействие и помогает в решении образовательных и воспитательных задач.

Применение средств наглядности в учебном процессе всегда сопровождается словами учителя. Проведение самостоятельных опытов позволяет ученикам убедиться в правильности получаемых знаний, в реальности явлений и процессов, о которых говорит учитель. Уверенность в достоверности полученной информации, убежденность в знаниях делают их осознанными и прочными. Использование мультимедийного оборудования учителями биологии способствует повышению интереса старшеклассников к учебному материалу, облегчает процесс усвоения знаний, поддерживает внимание ученика и способствует формированию эмоционально-оценочного отношения к представляемой информации.

В процессе обучения биологии применяются средства наглядности на всех этапах: при изучении нового материала, закреплении знаний, развитии практических умений и навыков, выполнении домашних заданий, а также контроле усвоения учебного материала. Эти средства используются как на уроке, так и во внеклассных формах обучения биологии. С каждым днем наглядные средства обучения совершенствуются, становятся более удобными и эффективными для достижения поставленных учителем целей. В современных условиях образования учителя должны не только использовать наглядные средства, но и задумываться о том, насколько они способствуют достижению образовательных задач.

Изучение психолого-педагогической и методической литературы по данной теме показало, что использование визуализации и визуальных средств обучения играет ключевую роль в запоминании учебного материала. Визуальные средства помогают создать яркий образ, явление или понятие, что способствует более глубокому усвоению знаний и пониманию их применения в реальной жизни. В результате исследования было выявлено, что наглядность и визуальность тесно связаны друг с другом, поскольку визуальность обеспечивает наглядность.

В ходе анализа данных математической обработки и результатов выполненной работы учащихся контрольного и экспериментального классов

было выявлено, что учащиеся экспериментального класса, где использовались наглядные средства обучения, показали более высокий уровень усвоения знаний по биологии. Эффективное использование методов визуализации способствует развитию познавательной деятельности и стимулирует творческий подход.

Отсюда следует, что использование наглядных средств в учебном процессе по биологии способствует повышению интереса учащихся к данному предмету. Уроки с применением визуальных средств, вызывают чувство удовольствия и радости от познания, так же стимулируют волю и внимание школьников, облегчают усвоение материала, предотвращают стресс и повышают работоспособность.

Кроме того, визуализация сегодня также тренирует творческое воображение, развивает логическое мышление, снижает утомление и облегчает процесс обучения в целом. Современные технологии позволяют передавать образовательную информацию (такие, как телекоммуникации и дистанционное обучение), развивать навыки (например, компьютерные виртуальные практикумы и тренажеры) и автоматизировать контроль знаний.