

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра биохимии и  
биофизики

**СИСТЕМА НАГЛЯДНОСТИ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ УРОКА  
БИОЛОГИИ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студента 4-го курса 411 группы

Направления подготовки бакалавриата

044.03.01 Педагогическое образование

по профилю «Биология»

Биологического факультета

Худайбердиева Ресула Бабаназаровича

Научный руководитель:

канд. с.-х. наук, доцент

\_\_\_\_\_

(число, подпись)

Н.И. Старичкова

Заведующий кафедрой:

д. б. н., профессор

\_\_\_\_\_

(число, подпись)

С.А. Коннова

Саратов 2016

**Введение.** Курс биологии в школе призван вооружить учащихся элементарными знаниями о предметах и явлениях природы, о простейших взаимосвязях между ними, а также о взаимодействии человека и природы. Ведущими методами работы в области биологии являются методы естественных наук: наблюдение в природе, наблюдения в классе, экскурсии, опыты, практические работы.

Однако в условиях классных занятий не всегда возможно непосредственно наблюдать, видеть предметы и явления в естественном состоянии. В этом случае необходимые представления и понятия могут быть сформированы с помощью наглядных средств обучения, в которые входят таблицы и картины, натуральные объекты, раздаточный материал, кинофильмы и кинофрагменты, мультимедийное оборудование.

Поэтому главной задачей учителей биологии является разумное и комплексное использование в учебном процессе наглядных средств обучения, и в первую очередь использование современных информационных технологий.

Роль наглядности в преподавании биологии общепризнана, наглядность обучения – это один из основных принципов дидактики.

Из вышесказанного следует, что тема дипломной работы несомненно актуальна.

В работе применялись следующие методы педагогического исследования: анализ литературных источников по проблеме исследования, педагогический эксперимент, наблюдение, анализ результатов исследования.

Объектом исследования является анализ применения наглядностей и информационных средств обучения на уроках биологии.

Предмет исследования: методика использования в учебном процессе наглядных средств обучения.

Целью данной работы было:изучить методику использования различных средств наглядности для повышения научно-познавательной активности учащихся 7 «Б» класса МОУ «СОШ № 67» города Саратова.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать учебно-методическую и научную литературу, определить, в каком сочетании необходимо использовать средства наглядности на уроке биологии, показать место новых информационных технологий в учебном процессе.

2. Разработать учебные занятия по разделу «Животные» с использованием различных средств наглядности, включая информационные компьютерные технологии.

3. Оценить эффективность проведенного эксперимента.

База исследования: МОУ «СОШ № 67» города Саратова.

Работа состоит из введения, основной части, включающей два раздела, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений с разработками конспектов уроков.

Во введение формулируется объект, предмет, цель, задачи, а также раскрывается актуальность темы.

**Основное содержание работы.** В первом разделе «Использование наглядных средств обучения на уроках биологии» раскрывается принцип наглядности и рассматривается разнообразие наглядных пособий.

В современной дидактике понятие наглядности относится к различным видам восприятия (зрительным, слуховым, осязательным и др.). Ни один из видов наглядных пособий не обладает абсолютными преимуществами перед другим. При изучении природы, например, наибольшее значение имеют натуральные объекты и изображения, близкие к натуре, а на уроках грамматики - условные изображения отношений между словами с помощью стрелок, дуг, посредством выделения частей слова разными цветами. Нередко возникает необходимость использовать различные виды наглядных средств при ознакомлении с одними и теми же вопросами. Например, в курсе

истории целесообразно рассматривать предметы, сохранившиеся от изучаемой эпохи, макеты и картины, изображающие соответствующие явления, исторические карты, смотреть кинофильмы.

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий: применяемая наглядности должны соответствовать возрасту учащихся; наглядность должна использоваться в меру и показывать ее следует постепенно и только в соответствующий момент урока; наблюдение должно быть организовано таким образом, чтобы все учащиеся могли хорошо видеть демонстрируемый предмет; необходимо четко выделять главное, существенное при показе иллюстраций; детально продумывать пояснения, даваемые в ходе демонстрации явлений; демонстрируемая наглядность должна быть точно согласована с содержанием материала; привлекать самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии или демонстрационном устройстве.

Очень важно использовать наглядные средства целенаправленно, не загромождать уроки большим количеством наглядных пособий, ибо это мешает учащимся сосредоточиться и обдумать наиболее существенные вопросы. Такое применение наглядности в обучении не приносит пользы, а скорее вредит и усвоению знаний, и развитию школьников.

Дидактический принцип наглядности является ведущим в обучении, но его, как и в познании, следует понимать шире, чем возможность зрительного восприятия.

Понятие наглядности требует в процессе обучения специального использования в учебных целях не только различных предметов и явлений или же их изображений, как это толковалось до последнего времени, но и моделей, символов, в том числе знаковых, отражающих в условной форме существенные свойства изучаемых явлений.

В зависимости от дидактических функций различаются следующие виды наглядности.

Естественная наглядность (растения, животные, полезные ископаемые); ее функция – знакомство учащихся с реальными объектами природы.

Экспериментальная наглядность (явления испарения, таяния льда); функция – знакомство с явлениями и процессами в ходе опытов, наблюдений.

Картинная и картинно-динамическая наглядность (картины, рисунки, фотографии, диапозитивы, кино); функция - познакомить с какими-то фактами, предметами, явлениями через их отображение.

Объемная наглядность (макеты, муляжи, геометрические фигуры); функция – знакомство с теми предметами, где объемное, а не плоскостное изображение играет роль в восприятии.

Звуковая наглядность (грамзаписи, магнитофонные записи, радио); функция - воспроизведение звуковых образов.

Символическая и графическая наглядность (чертежи, схемы, карты, таблицы); функция - развитие абстрактного мышления, знакомство с условно-обобщенным, символическим отображением реального мира.

Смешанная наглядность - учебный звуковой кинофильм; функция - воссоздание наиболее полного живого отображения действительности.

Количество средств обучения, применяемых на одном уроке, определяется конкретными образовательными, воспитательными и развивающими целями урока. Вполне возможны случаи, когда учитель считает достаточным использовать на уроке лишь учебник, не прибегая к другим средствам обучения. Вместе с тем в ряде случаев необходимо комплексное применение разных видов наглядности.

При формировании представлений основное место отводится образной наглядности. Наиболее простой, распространенный и традиционный ее вид - печатные картины и иллюстративные таблицы, как демонстрационные, так и раздаточные. Особое место занимают справочные и инструктивные таблицы. Они предназначены для длительного пользования.

К статичной иллюстративной наглядности относятся иллюстрации учебника. Сейчас при цветном исполнении учебников, при наличии в них фотографий многие иллюстрации могут выполнять не менее важные обучающие функции, чем наглядные демонстрационные пособия.

Натуральные объекты. К ним относятся живые растения, объекты неживой природы (образцы полезных ископаемых). Натуральные объекты дают возможность обеспечить точное представление о величине, форме, объеме рассматриваемого предмета. Природные объекты доступны восприятию не только зрением, но и при помощи других органов чувств: осязания, обоняния. Наблюдение за живыми объектами в их среде обитания помогает установить особенности их жизни. Использование натуральных наглядных пособий обеспечивает получение верных и полных представлений и понятий об изучаемых растениях и животных. Натуральные объекты применяются в качестве демонстрационного и раздаточного материала.

Препараты. Препаратами принято считать все природные объекты, подвергавшиеся консервированию и препарированию для учебных целей (сухие и влажные зоологические препараты, гербарии). Препараты используются на уроках биологии как в качестве демонстрационного при фронтальной работе, так и раздаточного материала для организации самостоятельной деятельности учащихся.

При работе с гербариями и коллекциями следует учитывать, что этот материал дает неполное представление о живых организмах. Поэтому его следует использовать в комплексе с другим оборудованием, помогающим понять свойства изучаемых организмов.

Одним из важнейших видов натуральных учебных пособий являются микропрепараты. Они не заменимы в познании клеточного строения организмов, а также других микроскопически малых природных объектов (бактерии, плесневые грибы, споры грибов, пыльца растений).

Микропрепараты есть постоянные, изготовленные фабричным путем специально для обучения, и временные, приготовленные учителем для урока

или на уроке самими школьниками. Чтобы можно было разобраться в изучаемом микропрепарате, его используют в комплексе с изображением – микрофотографией или таблицей.

Коллекции. Это собрания однородных предметов, объединенных родовым признаком. Представляют монтаж натуральных объектов, объединенных определенной тематикой.

Для изучения строения позвоночных животных на уроках используют препарированные скелеты (рыбы, лягушки, ящерицы, змеи, курицы и кошки) и их отдельные кости. Используются также чучела животных (щука, ящерица, голубь, кролик, суслик).

Модели, макеты, муляжи - это трехмерные изображения предмета (его части или группы предметов) в уменьшенном или увеличенном виде. Модели используются как демонстрационные пособия при объяснении учебного материала и проверке знаний учащихся. Модели могут быть плоскостные и объемные, статические и динамические. Муляжи – это пособия, которые точно копируют натуральные объекты. Они показывают форму, размеры, окраску природных объектов. Их используют в тех случаях, когда нет возможности применять натуральный объект.

В работе рассмотрено применение технических средств наглядности на уроках биологии. Значительное место среди учебно-наглядных пособий занимают экранные, звуковые, экранно-звуковые (аудиовизуальные) средства. Используя экранные и звуковые пособия, следует помнить, что они не являются какими-то универсальными средствами, а обладают лишь определенными специфическими возможностями. При этом следует подчеркнуть, что каждый из видов технических средств (фильм, диафильм, диапозитив, транспаранты к кодоскопу) имеет свою специфику.

Вся самостоятельная и коллективная работа учащихся по экранным пособиям обязательно завершается работой с учителем, в процессе которой проверяются результаты деятельности детей и подводятся необходимые итоги и выводы.

Уделено внимание в работе и использованию информационных технологий при обучении биологии. Основная образовательная ценность информационных технологий в том, что они позволяют создать неизмеримо более яркую мультисенсорную интерактивную среду обучения с почти неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и учителя, и ученика. В последнее время наблюдается массовое внедрение интернет в школьное образование. Увеличивается число информационных ресурсов по всем предметам и по биологии в том числе. Нельзя не сказать о значении Интернета для самообразования учителя и использования богатейших ресурсов сети для подготовки к урокам. Причём не стоит отказываться от посещения англоязычных сайтов, так как на них могут быть очень интересные иллюстрации, которые можно сохранить и использовать при создании мультимедийных презентаций.

Использование мультимедиа технологий при проведении уроков как сверхэффективное средство создания проблемных ситуаций на уроке, например: отключение звука, задание – прокомментировать учеников наблюдаемое на экране. Затем просматривание ещё раз со звуком, либо не возвращаться к просмотру, если ребята успешно справились с заданием.

Также используется компьютер во время устного или письменного контроля знаний: учащиеся комментируют кадры с учебного места; отвечают у доски, вернее, у экрана (мультимедийное выступление), что способствует развитию речи, мышления, памяти; воспроизводят таблицу, краткий опорный конспект, логическую схему, структуру; выполняют тесты с самопроверкой.

Использование новых информационных технологий позволяет существенно повысить интерес детей к учебе, а, следовательно, и улучшить качество знаний учащихся.

Определены в работе условия, необходимые для эффективного использования учебного оборудования. При создании комплексов средств обучения необходимо учитывать: конкретные задачи обучения и воспитания, характер и объем научной информации, подлежащей усвоению, исходный

уровень знаний. Важно также проанализировать содержание учебного материала, разделить его на логические порции (информативные компоненты) и разработать для каждого информационного компонента соответствующую методику.

Во втором разделе выявлены отличительные особенности применения разных групп методов и методических приемов, с основным упором на наглядные средства обучения.

В экспериментальной части работы представлены результаты проведения педагогического исследования с целью выявления эффективности применения в школьной практике 7 «Б» класса различных средств наглядности на уроках биологии.

Базой исследования была МОУ «СОШ № 67» города Саратова. В эксперименте приняли участие ученики 7 «Б» класса. Время проведения эксперимента сентябрь-октябрь 2015 года. Эксперимент включал три этапа: констатирующий; формирующий; контролирующий - анализ полученных результатов эксперимента.

На констатирующем этапе эксперимента определялся первоначальный уровень знаний учащихся по биологии. Была проведена диагностика показателей успеваемости учащихся 7 «Б» класса.

Во время педагогической практики проводилось изучение следующих тем: Введение, раздел «Многообразие животных». В ходе эксперимента были разработаны и проведены уроки биологии по Главе 1 «Простейшие».

При подготовке и проведении уроков использовались словесные, наглядные и практические методы обучения. Было подготовлено двенадцать уроков по биологии, в каждом из которых использовались различные наглядные методы обучения.

При работе использовались преимущества информационных технологий, заключающиеся в сочетании сразу нескольких компонентов: текста, рисунка, анимации, звукового сопровождения и других элементов. В связи с этим, при подготовке учебных занятий чаще всего использовались

презентации, а не таблицы или муляжи. В ходе эксперимента практически к каждому уроку подготавливалась мультимедийная презентация, отдельные слайды которой использовались на каждом этапе учебного занятия. В качестве примера в работе приводится конспект урока к главе «Простейшие» на тему: «Многообразие простейших. Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики».

На уроке презентация использовалась для достижения нескольких целей:

- 1) для проверки изученного ранее материала;
- 2) для демонстрации и записи в тетради, при изучении нового материала;
- 3) для актуализации знаний;
- 4) для закрепления изученного материала.

Из приведенных примеров различных заданий видно, что с помощью презентации можно эффективно и продуктивно организовывать обучение.

В качестве следующего примера, в работе приводится конспект урока на тему «Простейшие. Тип Инфузории», который был комбинированным, в урок была включена лабораторная работа. На этапе объяснения ученикам нового материала, рассказ проводился с использованием учебного муляжа, изображающего инфузорию – туфельку.

По правилам методики преподавания биологии, если есть возможность на уроках использовать натуральные объекты, следует это обязательно делать. Поэтому на данном уроке на этапе самостоятельного изучения материала (лабораторной работы) помимо таблиц, моделей и иллюстраций ученика было дано задание школьникам, самим приготовить временный препарат из культуры инфузорий. Приготовленные таким образом влажные препараты позволяют изучить внутреннее и внешнее строение организмов в их натуральных размерах. Школьники рассматривали препараты сначала с помощью лупы, а затем под микроскопом. Для проведения лабораторной работы была составлена инструктивная карточка, на доске был показан инструктивный рисунок.

На завершающем этапе эксперимента для того, чтобы проанализировать повышение познавательной активности учеников, увеличение интереса к предмету биология, была проанализирована успеваемость учащихся. Для этого была проведена оценка знаний учеников по биологии в течение педагогической практики. В начале эксперимента был проведен выходной контроль знаний. После проведения уроков с использованием различных средств наглядности, включая презентации, модели и натуральные объекты, был повторно проведен контроль знаний в форме контрольной работы по теме «Простейшие». Для определения эффективности проведенного эксперимента, проводился анализ динамики успеваемости школьников в течение педагогической практики. Из данных, полученных при входном и выходном контроле знаний видно, что успеваемость по биологии в 7 «Б» классе была достаточно высокая, неудовлетворительных отметок по предмету не было ни в начале, ни в конце эксперимента. Однако качество обучения в ходе эксперимента значительно улучшилась: число отметок «3» снизилось на 12,4%, число отметок «5» увеличилось на 8,3%, а число отметок «4» увеличилось на 4,1%.

Полученные в результате эксперимента данные позволяют сделать вывод о том, что применение современных средств наглядности, включая новые мультимедийные технологии, повышает научно - познавательную активность учеников. Не смотря на все преимущества использования мультимедийной презентации, самим школьникам больше понравился урок с лабораторной работой, на которой они самостоятельно готовили временные препараты из натуральных объектов – культуры инфузорий. По-видимому, ученики привыкли к постоянному использованию учителем мультимедийных презентаций, и самостоятельная исследовательская работа вызвала гораздо больший интерес, несмотря на то, что большинство ребят не успели полностью сделать работу до конца урока и «захватили» часть времени от перемены.

**Заключение.** В заключении сделали выводы по работе.

1. При подготовке учебных занятий по разделу «Животные» необходимо использование различных методов обучения с преобладанием наглядных методов, сочетая их с самостоятельной работой учащихся на уроке.

2. Возможности новых информационных технологий позволяют сделать учебные занятия по теме «Простейшие» более эффективными; они имеют преимущества перед традиционными, дают возможность показать внутреннее строение и физиологические процессы, протекающие на клеточном уровне.

3. Сочетание разных средств наглядности, включая натуральные объекты и применение информационных технологий с использованием на уроках презентаций, повысило интерес к предмету и уровень усвоения знаний у учащихся 7 «Б» класса. Количество отметок «пять» и «четыре» увеличилось в экспериментальном классе на 12,4%, а количество отметок «три» уменьшилось в четыре раза с 16,6% до 4,2% к концу педагогической практики.

В приложениях представлены разработки конспектов по биологии в 7 классе с применением средств наглядности при обучении биологии.