

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

**РАЗНООБРАЗИЕ НАГЛЯДНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ
НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 5 курса 511 группы

Направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

по профилю «Биология»

Биологического факультета

Дараевой Юлии Сергеевны

Научный руководитель:

к.с.-х.н., доцент


14.06.2017г.
(число, подпись)

Н.И. Старичкова

Зав. кафедрой,

д.б.н., профессор


14.06.2017г.
(число, подпись)

С.А. Коннова

Саратов 2017

Введение. В настоящее время совершенствование учебно-материальной базы общеобразовательной школы - одно из главных условий повышения уровня учебно-воспитательного процесса. Учебное оборудование стало неотъемлемой частью урока, так как работа с ним для учащихся - это и источник новых знаний, и средство для усвоения, обобщения, повторения изученного материала. В методике преподавания биологии разработаны различные приемы использования учебного оборудования на уроках.

Учебно-материальной базой преподавания биологии является хорошо организованный и оборудованный кабинет, в котором созданы условия для размещения, хранения и использования учебного оборудования.

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.

На уроках биологии эти наглядные пособия можно использовать в различных сочетаниях в зависимости от темы и цели урока.

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 общепризнанна, наглядность обучения – это один из основных принципов дидактики.

Из вышесказанного следует, что тема дипломной работы несомненно актуальна.

В связи с этим, цель данной квалификационной работы заключается в выявлении методических аспектов комплексного применения средств наглядности, используемых на всех этапах уроков биологии.

В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

1. Путем анализа научно-педагогической и учебно-методической литературы выделить основные требования к применению наглядности на разных этапах урока биологии; определить приемы и варианты использования различных средств наглядности при изучении биологии в 8 классе.
2. Разработать уроки биологии с использованием наглядности на разных этапах урока и апробировать их в школьной практике 8 класса;
3. Выявить наиболее эффективные приемы применения наглядности на уроках биологии и их влияние на успеваемость и качество обучения учащихся.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по биологии.

Предмет следования – методика применения наглядных методов и средств наглядности в процессе обучения.

В работе применялись следующие методы исследования: анализ литературы, обобщение практического опыта работы учителей биологии, педагогический эксперимент, наблюдение, анализ полученных данных.

База исследования: Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Саратовской области «Саратовская кадетская школа-интернат № 2 имени В.В. Талалихина».

Работа состоит из введения, основной части, включающей два раздела, заключения, 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 «Наглядность обучения и использование наглядных пособий» раскрывается принцип наглядности и рассматривается разнообразие наглядных пособий.

Наглядность является необходимым и закономерным средством образовательного процесса на всех этапах изучения биологии в средней школе. Однако будущий учитель биологии должен дифференцированно подходить к пониманию термина «наглядность» так как его используют для выражения разных педагогических понятий. Различают такие понятия, как принцип наглядности, наглядность как средство обучения и наглядное пособие. Термином «наглядность» обычно обозначают принцип, которым руководствуется учитель в процессе обучения биологии. Наглядность обеспечивает единение чувственного и логического, конкретного и абстрактного, содействует развитию абстрактного мышления, во многих случаях служит его опорой. Наглядность как средство обучения предназначена для создания у учащихся статических и динамических образов. Она может быть предметной или изобразительной. Понятие «средство наглядности» (наглядное средство) очень близко по содержанию с понятием «наглядное пособие», но значительно шире по объему. Так, например, опыт по испарению, телепередача, рисунок на доске, рисунки в учебнике принадлежат к средствам наглядности, но не являются наглядными пособиями.

Наглядные пособия - это конкретные объекты, используемые учителем на уроке. Они могут быть в виде коллекций, гербария, живых растений и животных, таблиц с рисунками и схемами, муляжей, аппликаций, диафильмов, раздаточного материала, дидактических карточек. Наглядные пособия, выражающие биологическое содержание изучаемых предметов и явлений - основные средства обучения, а различные приборы, инструменты, техническое оборудование вспомогательные.

Наглядное пособие одно из средств умственного развития. Они занимают определенное место в обучении ученика и не определяют всего

хода учения. Современный учитель имеет большой выбор наглядных пособий. Причем наглядные средства обучения совершенствуются и становятся все более удобными и эффективными для выполнения поставленных учителем задач. Современные условия обучения вынуждают учителя не только применять наглядные пособия, но и думать насколько они способствуют выполнению поставленных задач. Наглядные средства могут способствовать лучшему усвоению знаний, быть нейтральными к процессу усвоения или тормозить понимания теоретического материала.

Средства наглядности на основании их характера и значения в обучении биологии можно разделить на две группы: основные и вспомогательные. Среди основных различают реальные (натуральные), знаковые (изобразительные) и вербальные (словесные) средства, а среди вспомогательных - технические средства обучения (ТСО) и лабораторное оборудование (ЛО).

В свою очередь, натуральные (реальные) наглядные пособия, используемые на уроках биологии, разделяют на живые и неживые, или препарированные. Изобразительные (знаковые) делят на плоскостные (рисованные) и объемные.

Применение комплексов учебного оборудования на уроках способствует лучшей организации работы учителя, выработке навыков работы учащихся с различными видами учебно-наглядных пособий, что повышает эффективность преподавания биологии

Натуральные пособия

Натуральными живыми пособиями служат специально подобранные растения (комнатные и принесенные со школьного участка или с экскурсии), животные в аквариумах, инсектариях, террариумах и клетках в уголке живой природы.

К натуральным препарированным пособиям относятся гербарии, влажные препараты, микропрепараты, коллекции, скелеты позвоночных животных и отдельные их части, чучела, раздаточный материал для

практических работ и др. Демонстрация живых растений и животных в качестве раздаточного материала требует заблаговременной их подготовки. Выбор этих объектов определяется программой, местными условиями и требованиями по охране природы. Кроме сбора объектов в природе, растения можно специально высеять на участке, чтобы приготовить раздаточный материал, а вредителей, поселившихся на растениях учебно-опытного участка, собрать для коллекций, для использования в качестве раздаточного материала по зоологии. 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.

Кроме высушенных натуральных объектов - гербариев, коллекций (семян, соцветий, плодов, шишек) - в курсе 6 класса и коллекций насекомых, отдельных частей тела животных (перья, кости, чешуя, раковины) - в курсе 7 класса используют влажные биологические препараты, которые монтируют между двумя стеклянными пластинами и опускают в склянку с консервирующей жидкостью. Приготовленные таким образом влажные препараты позволяют изучить внутреннее и внешнее строение организмов в их натуральных размерах. С помощью этих препаратов изучают внутреннее строение животных, фазы развития насекомых и др. Объекты, опущенные в фиксирующую жидкость, часто теряют естественную окраску и в таком случае их используют на уроке в сочетании с другими пособиями, отображающими естественную окраску этих объектов и их местоположение в целостном организме.

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, мхов и папоротников, пыльца растений, клетки крови и пр.).

На уроках биологии часто используют коллекции, которые представляют монтаж натуральных объектов, объединенных определенной тематикой. Например, коллекции могут быть использованы при изучении внешнего строения организмов или их частей («Коллекция плодов и семян», «Представители отрядов насекомых» и др.). Такие коллекции называются морфологическими. Их используют для сравнения объектов, выявления черт схожести и различия. Для изучения роли животных в природе существуют другие учебные коллекции: «Насекомые - опылители луговых растений», «Насекомые - вредители хлебных культур», «Повреждения хвойных деревьев короедами» и т.п. Выяснять взаимосвязи в органическом мире, рассматривать онтогенетическое развитие организмов, проследить общебиологические закономерности помогают общебиологические коллекции. Например, «Развитие тутового шелкопряда», «Развитие майского жука», «Защитные приспособления у животных» и др. Технологические коллекции демонстрируют продукты, получаемые из природных материалов, например, «Каменный уголь и продукты его переработки», «Зерновые культуры и крупы, получаемые из них» и другие.

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 (голубь, кролик, суслик и др.). Следует заметить, что чучела животных необходимо содержать в особых коробках или в застекленных шкафах, иначе они быстро приходят в негодность - пересыхают и становятся очень ломкими, покрываются пылью, теряют свою естественную окраску и форму. Их достают из хранения только для демонстрации на уроке. Существующая практика использовать чучела животных для украшения кабинета не считается удачной.

В работе рассмотрено применение технических средств наглядности на уроках биологии. Значительное место среди учебно-наглядных пособий занимают различные экранно-звуковые средства. При этом, используя

экранные и звуковые пособия следует помнить о том, что они не являются какими-то универсальными средствами, а обладают лишь определенными специфическими возможностями. Следует подчеркнуть, что каждый из видов технических средств (фильм, диафильм, диапозитив, транспаранты к кодоскопу) имеет свою специфику.

Уделено внимание в работе и использованию информационных технологий при обучении биологии. Мультимедийную технологию можно рассматривать как объяснительно-иллюстративный метод обучения, основным назначением которого является организация усвоения учащимися информации путем сообщения учебного материала и обеспечения его успешного восприятия, усиливающегося при подключении зрительной памяти. С методических позиций мультимедиа имеют следующие демонстрационные преимущества: представляют в трехмерном пространстве информацию, которая может быть дозирована в соответствии с особенностями процесса обучения; с помощью слайдов можно применять разнообразные формы организации познавательной деятельности: фронтальную, групповую, индивидуальную; можно использовать различные видеофрагменты, картинки, схемы, диаграммы, показывать опыты.

В работе рассмотрена методика применения наглядности на разных этапах урока биологии.

Особое внимание на уроках биологии уделяется комплексному применению наглядности. При этом создаются условия для всестороннего познания изучаемых явлений и объектов. При создании комплексов средств обучения необходимо учитывать: конкретные задачи обучения и воспитания, характер и объем научной информации, подлежащей усвоению, исходный уровень знаний. Следует иметь в виду при этом, что при выборе любого варианта комплексного применения средств наглядности организующим звеном каждого комплекса будет материал учебника, в котором выражено основное содержание предмета по каждому учебному вопросу, его граница,

направленность, дидактическая структура формирования знаний и умений, в которую надлежит вписать избранную систему средств наглядности.

В процессе познания окружающей действительности, в процессе обучения участвуют все органы чувств человека. Поэтому принцип наглядности выражает необходимость формирования у учащихся представлений и понятий на основе всех чувственных восприятий предметов и явлений.

В **экспериментальной** части работы представлены результаты проведения педагогического исследования с целью выяснения эффективности применения в школьной практике 8 класса различных видов наглядности на разных этапах урока биологии.

Базой исследования было Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Саратовской области «Саратовская кадетская школа-интернат № 2 имени В.В. Талалихина». В эксперименте приняли участие ученики 8 «А» и 8 «Б» классов. Время проведения эксперимента - февраль-март 2016 года.

Для проведения эксперимента было решено включить в образовательный процесс одного из классов использование максимального количества разных формы и средств наглядности на уроках биологии. В другом, контрольном классе обучение проводилось традиционным способом. Экспериментальным классом являлся 8 «Б», контрольным – 8 «А» класс.

В период прохождения педагогической практики на уроках биологии планировалось применять различные виды наглядности, которые подбирались в зависимости от особенностей учебного материала. В ходе практики были апробированы следующие виды наглядности: работа с иллюстрациями учебника, образный рассказ, лабораторные работы, практические работы, презентации, демонстрации видеофрагментов, использование муляжей и учебных пособий. Используя на практике такой вид наглядности, как работа с рисунками, проводилась работа с иллюстрациями учебника, а также школьникам давалось задание: сделать в

тетради изображение инструктивных рисунков, отражающих основные моменты изучаемого материала (строение органов или систем органов).

Дальнейшая работа в экспериментальном 8 «Б» классе была организована таким образом, что наглядность использовалась на каждом уроке с использованием различных ее форм в сочетании с другими методами обучения. При изучении биологии большая роль отводится демонстрации на учебных занятиях натуральных объектов, но при подготовке занятий по разделу «Человек», использование таких объектов ограничено. Поэтому на разных уроках в зависимости от изучаемого материала, были использованы следующие средства: работа учащихся с учебником, демонстрация опытов и таблиц, живой образный рассказ. Ни от одной формы наглядности старались не отказываться, все они, примененные на своем месте, оказались достаточно эффективны при проведении каждого урока.

За время педагогической практики всего было проведено семь уроков на следующие темы:

1. Обмен веществ и энергии.
2. Витамины.
3. Энерготраты человека и пищевой рацион.
4. Кожа - наружный покровный орган. Строение и функции кожи.
5. Уход за кожей. Гигиена кожи и обуви.
6. Терморегуляция организма. Закаливание.
7. Выделение. Строение и работа почек.

В контрольном 8 «А» классе также было проведено семь уроков на те же темы, что и в 8 «Б» классе, но на уроках наглядность по биологии использовалась только в рамках обычной программы.

За время проведения исследования в экспериментальном 8 «Б» классе были разработаны и проведены учебные занятия, на которых использовались следующие виды наглядности:

- 1) работа с материалом учебника:
иллюстративный материал (в качестве наглядного пособия);

- 2) работа с таблицами:
сравнение и анализ информации;
- 3) работа с презентациями;
- 4) лабораторные работы;
- 5) демонстрация видеофрагментов;
- 6) образный рассказ.

Использование различных форм наглядности на уроках биологии было направлено на реализацию следующих задач: приобретение учащимися глубоких и прочных знаний, повышение уровня самостоятельности учащихся в приобретении новых знаний; выработка и закрепление основных приемов приобщения к самообразованию.

Например, урок на тему «Витамины и их роль в обмене веществ» проходил в виде конференции, в ходе которой учащиеся выступали с сообщениями: «История открытия и значение витамина А», «Витамины группы В», «Источники витаминов для организма человека», «Общее понятие об авитаминозах; гипо- и гипervитаминозах», «Жирорастворимые витамины».

В результате происходил обмен знаниями в активной форме, учащимся было показано, какая роль у каждого витамина в организме человека и что происходит при недостаточном поступлении витаминов. Целью урока являлось формирование общего представления о витаминах, знакомство учащихся с их классификацией, представителями и значением. В результате ученики получили знания и новые сведения.

При проведении урока «Энерготраты организма и пищевой рацион», была проведена лабораторная работа «Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона». Выполнение учениками лабораторной работы – еще один вид наглядности, применяемый на практике. Такой вид наглядности позволяет разнообразить уроки посредством введения практической работы, когда ученикам приходится самостоятельно совершать какие-либо действия для нахождения ответов на поставленные учителем

вопросы. На слайде была приведена таблица калорийности продуктов питания из расчета на 100г каждого продукта. Учащиеся должны были сами составить свой рацион на одну неделю таким образом, чтобы суточная норма потребления для юношей 14-17 лет равнялась 3 160 ккал. Такая работа вызвала большой интерес у всех без исключения школьников.

При изучении темы «Кожа - наружный покровный орган. Строение и функции кожи» в ходе урока учащиеся познакомились с косметическими и народными средствами по уходу за кожей, развивали умения публичного выступления, умения определять тип кожи. Учащимися были подготовлены интересные рассказы, сопровождающиеся красочными плакатами и слайдами презентации, на которых демонстрировались распространенные ошибки при уходе за кожей. На данном уроке использовались такие варианты наглядности, как:

1. Составление опорных логических схем.

Учащимся было дано задание зарисовать в тетрадь строение кожи, используя материал учебника.

2. Иллюстративный материал в качестве наглядного пособия.

Учащиеся рассматривали рисунки в учебнике, на таблицах и слайды учебной презентации.

Рисунок «Строение и функции кожи» использовался учащимися для рассмотрения строения кожи.

Рисунок «Строение ногтей» использовался для рассмотрения строения ногтя.

Рисунок «Рецепторы кожи» использовался для рассмотрения местонахождения рецепторов кожи, реагирующих на тепло, холод, боль.

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 входной 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 «Обмен веществ и энергии».

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 в экспериментальном 8 «Б» классе значительно увеличилось количество учащихся, получивших отметку «5» - на 21% и отметку «4» - на 24% в конце эксперимента, снизилось количество учащихся, получивших отметку «3» - на 35% и отметку «2» - на 10%.

Результаты в контрольном 8 «А» классе в начале эксперимента незначительно отличаются от результатов в конце эксперимента. Количество отметок «5» увеличилось на 4%, отметок «4» - не изменилось, «3» - снизилось на 10%, количество отметок «2» уменьшилось на 7%.

После применения наглядности в организации учебно-воспитательного процесса в 8 «Б» классе выяснилось, что результаты обучения значительно улучшились по сравнению с первым срезом знаний.

По полученным в ходе исследования результатам можно сделать вывод, что использование различных форм наглядности в сочетании с другими методами обучения на уроках биологии является эффективным приемом в работе с восьмым классом.

Заключение. В заключении сделали выводы по работе.

1. Анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования, а также анализ опыта работы учителей показал, что наиболее распространенными видами наглядности на уроках биологии являются: работа с учебником, учебными пособиями, лабораторные работы и презентации, а также работа с иллюстрациями учебника, таблицами.
2. Применение на уроках биологии разнообразных видов наглядности положительно сказалось на усвоении материала учащимися обоих классов,

однако показатели в экспериментальном 8 «Б» классе были заметно лучше, что подтверждено повышением успеваемости на 10% и ростом качества обучения школьников на 45% по сравнению с первым срезом знаний. В контрольном 8 «А» классе – 3% и 4% соответственно.

3. Наиболее эффективными оказались: работа с иллюстративным материалом, презентациями, лабораторные работы, а также работа с учебным материалом, связанная с составлением и (или) заполнением таблиц и схем.

В приложениях представлены разработки конспектов по биологии в 8 «Б» классе с применением средств наглядности при обучении биологии.

