

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Выпускающая кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

ЯПТУНЭ ВИКТОРИЯ КИЛЮЕВНА
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ВОЗМОЖНОСТИ НАГЛЯДНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ПО БИОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой:

Горленко Н.М., к.п.н., доцент

02 июня 2022 г. _____

(дата, подпись)

Руководитель:

Голикова Т.В., к.п.н., доцент

02 июня 2022 г. _____

(дата, подпись)

Дата защиты: 04 июля 2022 г

Обучающийся: Яптунэ В.К.

04 июля 2022 г. _____

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ КАК СПОСОБОВ ДОСТИЖЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	6
1.1. Значение, роль и сравнительные возможности наглядных и практических методов в обучении биологии	6
1.2. Выбор методов обучения биологии в зависимости от содержания изучаемого материала	13
ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО БИОЛОГИИ НАГЛЯДНЫМИ И ПРАКТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ	23
2.1. Современное состояние исследуемой проблемы в практике работы Носковской средней школы – интерната Таймырского Долгано-Ненецкого района	23
2.2. Комплексное применение наглядных и практических методов обучения биологии в ходе изучения раздела «Животные»	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	45

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Процесс обучения биологии на протяжении всех исторических этапов развития педагогической практики, а также и на современном этапе развития был и остается практико-ориентированным обучением, который невозможен без применения любых наглядных средств обучения: натуральных, изобразительных и их сочетания. Учет возможностей применения наглядности при формировании образовательной компетенции представляется достаточно важным направлением исследования. Формирование предметных результатов, с применением наглядных и практических методов обучения, помогает повысить эффективность обучения учащихся.

При постоянном использовании наглядных и практических методов обучения на уроках биологии у школьников повышается интерес к изучению данного предмета.

На сегодняшний день основная цель средних общеобразовательных школ является содействие умственному, нравственному, эмоциональному и физическому развитию личности учащегося, используя для этого различные методы обучения.

Важной частью учебного процесса является хорошо организованный и оборудованный учебный класс, где созданы все условия для размещения, хранения и использования учебного оборудования, наглядных и практических методов.

Часто в классной обстановке не всегда удается наблюдать и видеть предметы и явления в их естественном состоянии. В этом случае представления и понятия могут быть сформированы с помощью визуальных средств обучения, к которым относятся таблицы и иллюстрации, природные объекты, раздаточные материалы, фильмы и фрагменты фильмов, мультимедийное оборудование. Наглядность является одним из основных

средств образовательного процесса на всех этапах изучения биологии в средней школе. Необходимо отметить важность применения практических методов обучения, которое является необходимым условием в достижении основных задач школьного биологического образования. Актуальность исследуемой проблемы определила выбор темы дипломной работы: «Возможности наглядных и практических методов обучения в формировании предметных результатов по биологии»

Объект исследования: учебно-познавательный процесс по формированию предметных результатов по биологии в школе, реализуемый наглядными и практическими методами обучения.

Предмет исследования: содержание и методика применения наглядных и практических методов обучения биологии для формирования предметных результатов.

Цель исследования: выявить методические условия, определяющие влияние методов обучения биологии на формирование предметных результатов.

В соответствии с целью исследования была выдвинута рабочая *гипотеза исследования:* использование наглядных и практических методов при изучении раздела «Животные» окажет положительное влияние на формирование предметных результатов по биологии.

Задачи исследования:

1. На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы рассмотреть сущность, значение и содержание наглядных и практических методов и их применение в системе школьного биологического образования.

2. Проанализировать современное состояние исследуемой проблемы в практике работы Носковской средней школы Таймырского района.

3. Выявить методические особенности изучения животных Крайнего Севера с преимущественным использованием наглядных, практических методов обучения и их сочетания.

Для решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования*: анализ педагогической и методологической литературы по исследуемой проблеме; анализ школьной программы и учебников; наблюдение учебно-воспитательного процесса по биологии; моделирование уроков биологии.

Исследование осуществлялось *в три этапа*. На первом этапе был проведен анализ педагогической методической литературы, который позволил определить цель, задачи, предмет, объект, гипотезу исследования, а также определить актуальность темы.

На втором этапе был проведен анализ состояния исследуемой проблемы в школьном курсе биологии.

На третьем этапе был разработан конспект урока по биологии для 7 класса с применением наглядных и практических методов обучения, как эффективный способ формирования предметных результатов по биологии.

База исследования: Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Носковская средняя школа – интернат» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, 18 обучающихся 7 класса.

Структура выпускной квалификационной работы содержит введение, две главы, заключение, список использованных источников, включающий 33 наименований. Общий объем работы составляет 46 страниц печатного текста.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ КАК СПОСОБОВ ДОСТИЖЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

1.1. Значение, роль и сравнительные возможности наглядных и практических методов в обучении биологии

В современной педагогике одной из важнейших проблем следует назвать проблему выбора педагогом нужного метода обучения, которое обеспечивает всё многообразие целей обучения, в той или иной ситуации, из множества методов обучения, существующих на сегодняшний день.

В переводе с греческого слово «метод» означает «исследование, способ, путь к достижению цели» [12]. Этимология данного слова оказывает влияние также на его трактовку в виде научной категории.

Согласно данным, представленным в современном философском словаре, «метод в самом общем значении – способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность» [24].

Во многих работах 20-30-х годов прошлого столетия под методом понималось направление, выбранное заблаговременно для достижения поставленных целей [14].

По мнению М.А. Данилова и Б.П. Есипова, методы представляют собой способы взаимодействия педагога и учащегося [15]. Далее у различных авторов появилось определение методов как способов деятельности педагога и учащихся [24].

Метод – это способ достижения цели, то есть совокупность приемов и операций, используемых для достижения цели. Учебный метод (по Н.М. Верзилину, В.М. Корсунской) – способ передачи знаний учителем и одновременно способ усвоения их учащимися [6].

Методы – это упорядоченные способы взаимосвязанной деятельности учителя и ученика, направленные на достижение целей образования (И.Д. Зверев).

Методы обучения являются исторической категорией. Выделяют исторически сложившиеся этапы развития методов обучения с конца XVIII – начала XX века.

1 этап: словесно – книжное обучение (вторая половина XVIII в.).

2 этап: наглядно – предметное обучение (первая четверть XIX в.).

3 этап: моторное (практическое) обучение (вторая половина XIX в.).

Третье направление развивал А.Я. Герд. Он с другими педагогами того времени понимал, что «самый продуктивный способ преподавания естествознания – не только показать, но дать учащимся непосредственно в руки изучаемый предмет, пусть он его осмотрит, потрогает, понюхает».

В настоящее время исследователи говорят о существовании нескольких классификаций методов обучения, то есть системы, упорядоченной по определенным признакам. При этом следует понимать, что нельзя говорить о наличии неизменной и единственной номенклатуры методов, поскольку весь процесс обучения является достаточно подвижным. В связи с этим и система методов обучения должны обладать достаточной подвижностью, чтобы она могла воспринимать те изменения, которые имеют место в практике использования различных методов [24].

В практике сложились различные методы обучения биологии, которые можно объединить по наиболее существенным общим признакам: источник получения знаний, характер деятельности учителя, характер деятельности учащихся в процессе обучения.

На основе этих признаков выделены три группы методов обучения: словесные (источник знаний - слово), наглядные (источники знаний – слово и наглядность) и практические (источники знаний – слово, объект изучения, практическое обследование предмета).

К словесным методам относятся рассказ, беседа, объяснение, лекция. Здесь деятельность учителя выражается в виде слова, а деятельность учащихся – преимущественно в виде слушания, осмысления, устных и письменных ответов.

К наглядным методам относятся демонстрации опытов и наглядных пособий, показ предметов и явлений в натуральном виде или в изображении (рисунок, схема, муляж, модель). Учитель, словом, организует наблюдение, рассмотрение изучаемого объекта, а ученики, наблюдая, осмысливают его, делают выводы и таким путем приобретают знания.

К практическим методам в биологии относят работы с изучаемым объектом или учебником. Их используют во время лабораторных работ на уроке или практических занятиях, на экскурсии, в уголке живой природы, на школьном учебно-опытном участке.

Слово участвует во всех группах методов обучения, но в словесных его функция – это источник знания, в наглядных и практических методах слово организатор наблюдения и практической деятельности учеников.

Разнообразие методов обучения обеспечивается различными методическими приемами, с помощью которых они осуществляются. Методические приемы – это реальное воплощение того или иного метода, выражающие отдельные действия учителя и учащихся в процессе обучения.

Наглядные методы обучения – это методы, при помощи которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. Наглядные методы используются совместно со словесными и практическими методами обучения.

Наглядные методы обучения условно можно подразделить на две большие группы: метод иллюстраций и метод демонстраций [6].

Метод иллюстраций предполагает показ ученикам иллюстративных пособий: плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске и пр.

Метод демонстраций обычно связан с демонстрацией приборов, опытов, технических установок, кинофильмов, диафильмов и др.

Такое подразделение средств наглядности на иллюстративные и демонстрационные является условным. Оно не исключает возможности отнесения отдельных средств наглядности как к группе иллюстративных, так и демонстрационных. Внедрение новых технических средств в учебный процесс (телевидения, видеоманитонов, компьютеров) расширяет возможности наглядных методов обучения. Например, на уроке для изучения строения позвоночных на уроках используются вскрытые скелеты рыб, лягушек, ящериц, змей, кур и кошек, а также их кости по отдельности. Также используются чучела голубя, кролика, суслика и др. Забальзамированные животные должны храниться в специальных стеклянных ящиках или шкафах, иначе они быстро высохнут и станут очень хрупкими, покроются пылью и потеряют свой естественный цвет и форму.

Так при изучении темы «Тип Саркодовые и жгутиконосцы» учитель может предложить учащимся просмотреть видеофильм, при этом записывая важные моменты по предложенному плану.

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий:

- а) применяемая наглядность должна соответствовать возрасту учащихся;
- б) наглядность должна использоваться в меру и показывать ее следует постепенно и только в соответствующий момент урока;
- в) наблюдение должно быть организовано таким образом, чтобы все учащиеся могли хорошо видеть демонстрируемый предмет;
- г) необходимо четко выделять главное, существенное при показе иллюстраций;
- д) детально продумывать пояснения, даваемые в ходе демонстрации явлений;

е) демонстрируемая наглядность должна быть точно согласована с содержанием материала;

ж) привлекать самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии или демонстрационном устройстве.

Практические методы обучения основаны на практической деятельности учащихся. Этими методами формируют практические умения и навыки. К практическим методам относятся упражнения, лабораторные и практические работы.

Так, упражнение характеризуется как повторное (многократное) выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качества. Упражнения применяются при изучении всех предметов и на различных этапах учебного процесса. Характер и методика упражнений зависит от особенностей учебного предмета, конкретного материала, изучаемого вопроса и возраста учащихся.

Упражнения по своему характеру подразделяются на устные, письменные, графические и учебно-трудовые. При выполнении каждого из них учащиеся совершают умственную и практическую работу. [24].

По степени самостоятельности учащихся при выполнении упражнений выделяют:

- упражнения по воспроизведению известного с целью закрепления - воспроизводящие упражнения;

- упражнения по применению знаний в новых условиях - тренировочные упражнения;

Если при выполнении действий ученик про себя или вслух проговаривает, комментирует предстоящие операции, такие упражнения называют комментированными. Комментирование действий помогает учителю обнаруживать типичные ошибки, вносить коррективы в действия учеников.

Рассмотрим особенности применения упражнений.

- Устные упражнения способствуют развитию логического мышления, памяти, речи и внимания учащихся. Они отличаются динамичностью, не требуют затрат времени на ведение записей.

- Письменные упражнения используются для закрепления знаний и выработки умений в их применении. Использование их способствует развитию логического мышления, культуры письменной речи, самостоятельности в работе. Письменные упражнения могут сочетаться с устными и графическими.

К графическим упражнениям относятся работы учащихся по составлению схем, чертежей, графиков, технологических карт, изготовление альбомов, плакатов, стендов, выполнение зарисовок при проведении лабораторно-практических работ, экскурсий и т.д.

Графические упражнения выполняются обычно одновременно с письменными и решают единые учебные задачи. Применение их помогает учащимся лучше воспринимать, осмысливать и запоминать учебный материал, способствует развитию пространственного воображения. Графические работы в зависимости от степени самостоятельности учащихся при их выполнении могут носить воспроизводящий, тренировочный или творческий характер. Например, на уроке по теме «Годовой жизненный цикл птиц» учитель может предложить учащимся выполнить такое упражнение: составить графический конспект по данной теме, соблюдая предложенные учителем рекомендации. В готовом виде он выглядит следующим образом:

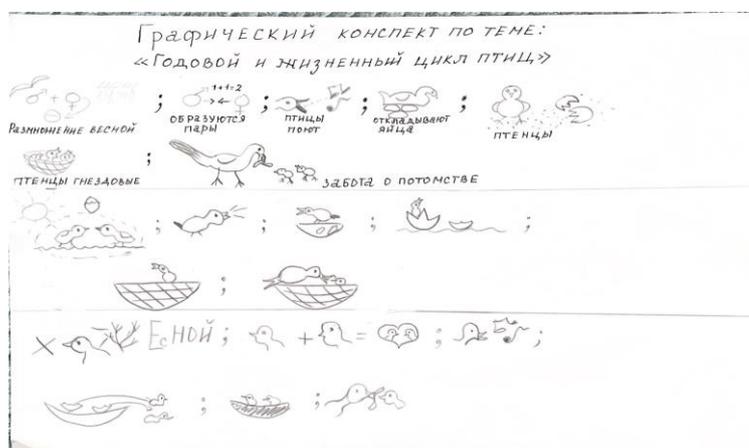


Рис.1 Графический конспект

К учебно-трудовым упражнениям относятся практические работы учащихся, имеющие производственно-трудовую направленность. Целью этих упражнений является применение теоретических знаний учащихся в трудовой деятельности. Такие упражнения способствуют трудовому воспитанию учащихся.

Упражнения являются эффективными только при соблюдении ряда требований к ним: сознательный подход учащихся к их выполнению; соблюдение дидактической последовательности в выполнении упражнений - сначала упражнения по заучиванию и запоминанию учебного материала, затем - на воспроизведение - применение ранее усвоенного - на самостоятельный перенос изученного в нестандартные ситуации - на творческое применение, с помощью которого обеспечивается включение нового материала в систему уже усвоенных знаний, умений и навыков. Крайне необходимы и проблемно-поисковые упражнения, которые формируют у учащихся способность к догадке, интуиции.

Лабораторные работы - проведение учащимися по заданию учителя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение учащимися каких-либо явлений с помощью специального оборудования. [24].

Проводятся лабораторные работы в иллюстративном или исследовательском плане.

Разновидностью исследовательских лабораторных работ могут быть длительные наблюдения учащихся за отдельными явлениями, как-то: над ростом растений и развитием животных, над погодой, ветром, облачностью, поведением рек и озер в зависимости от погоды и т.п. В некоторых школах практикуются в порядке лабораторной работы поручения школьникам сбора и пополнения экспонатами местных краеведческих музеев или школьных музеев, изучение фольклора своего края и др. В любом случае учитель составляет инструкцию, а ученики записывают результаты работы в виде отчетов, числовых показателей, графиков, схем, таблиц. Лабораторная работа

может быть частью урока, занимать урок и более. Так, например, лабораторная работа по теме: «Внешнее строение птицы. Строение перьев» учитель составляет инструктивную карточку, ниже представлен пример такой карточки:

*Инструктивная карточка по биологии
Лабораторная работа*

Тема: "Внешнее строение птицы. Строение перьев."

Цель: изучить особенности внешнего строения птиц, связанные с полетом.

Оборудование: мунд, набор перьев, птица (куропатка)

Ход работы

- 1. Рассмотрите внешний вид птицы. Установите, из каких отделов состоит тело птицы. Сделайте рисунок и подпишите части тела.*
- 2. Ответьте на вопрос: по каким признакам можно отличить птицу от других позвоночных животных.*
- 3. Рассмотрите перьевой покров птицы. Заполните таблицу. Перьевой покров птицы.*

<i>Виды перьев</i>	<i>Места расположения на теле птиц</i>	<i>Особенности строения</i>	<i>Функции перьев</i>
<i>Катуриные</i>	<i>Крыльце</i>	<i>Используются для полета. Защищают от жары и холода. Защищают от влаги и ультрафиолета.</i>	
	<i>Маховые</i>		
	<i>Длинные</i>		
<i>Пуховые</i>	<i>—</i>	<i>Все тело</i>	<i>Сохраняют тепло</i>

- 4. Подпишите части пера.*
- 5. Сделайте вывод.*

Рис. 2 Инструктивная карточка

Практические работы проводятся после изучения крупных разделов, тем и носят обобщающий характер. Они могут проводиться не только в классе, но и за пределами школы (измерения на местности, работа на пришкольном участке).

1.2. Выбор методов обучения биологии в зависимости от содержания изучаемого материала

Развитие методов связано с тем, что учащиеся из класса в класс овладевают различными умениями, поэтому один и тот же метод усложняется (усложняются задачи, которые выдвигаются перед учащимися), усиливается роль доли самостоятельной деятельности школьников, усложняется познавательная деятельность учащихся, изменяется руководящая роль учителя.

В.М. Корсунская определила основные позиции, которые необходимо учитывать при выборе методов обучения биологии [4]. При выборе методов основополагающими являются содержание учебного биологического материала, далее характеристика и знание особенностей каждого метода обучения, учет возрастных и психологических особенностей обучающихся, и наличие, и состояние материально-технического обеспечения предмета.

Известно, что на уроках биологии отрабатывается разный по содержанию изучаемый материал: внешнее и внутренне строение живых организмов, их процессы жизнедеятельности, классификационные понятия, понятия, связанные с образом жизни и местами обитания, а также вопросы связи теории биологической науки и практики.

Так, изучение морфологических понятий требует наблюдений, физиологических и экологических – наблюдений, опытов и экспериментов. Понятия по анатомии лучше всего изучать в процессе организации наблюдений, распознаваний, определений и демонстрации живых организмов. Для изучения цитологического материала рекомендуется работа с микроскопом и использование демонстраций видео- и мультимедиа-средств. Физиологическое и экологическое содержание лучше познается наглядными методами в сочетании с логическими (индукцией и дедукцией), а также гностическими, в частности причинным и вероятностным объяснениями. Большая часть общебиологического материала — эволюционный, генетический, филогенетический, изучается с помощью наглядных, словесных и практических методов. В то же время учитывается интегрированный характер их содержания, для эффективного усвоения которого необходимо усиление лекционного, проблемного, частично-поискового и исследовательского методов.

При выборе методов следует учитывать степень самостоятельности учащихся, а также характер подачи учебного содержания – знакомый материал или новый. Учитываются также материальные возможности школы, оснащенность кабинета биологии. При выборе методов следует

учитывать уровень развития учащихся, подготовленность самого учителя, его стремление разнообразить уроки. На выбор методов могут влиять время и форма организации учебного процесса.

Оптимальный выбор методов может быть сделан лишь при условии хорошего знания качественных свойств каждого метода, то есть учета его достоинств и недостатков с точки зрения эффективности обучения.

Содержание учебного материала во многом обуславливает выбор методов обучения. Морфологический и анатомический материал лучше усваиваются на основе преимущественного применения практических и наглядных методов — демонстраций натуральных и изобразительных средств, распознавания и определения объектов, изучения и выяснения их характерных особенностей.

Выбор методов обучения учащихся биологии во многом зависит от личностных и профессиональных качеств учителя. Опытный учитель сознательно использует методы, зная свои слабые и сильные стороны, преобразуя и совершенствуя методику преподавания. В практике обучения нельзя не считаться с этими субъективными причинами, действующими как фактор педагогической целесообразности выбора методов. Преимущество в использовании методов зависит от того, например, насколько тот или иной учитель владеет мастерством постановки демонстрационного эксперимента, применения электронных средств информации, использования натуральных пособий на уроке, проведения учебных занятий в природном окружении и др.

Учителю необходимо постоянно повышать квалификацию. Для этого важное значение имеют, например, тренинговые занятия по актуализации знаний о многообразии методов и приемов, оптимальному их выбору для конкретного занятия, определению критерия применения методов в незнакомых ситуациях. К примеру, учителям на одном из занятий предлагают обсудить и выразить совокупность методов формирования новых биологических знаний на основе использования электронных информационных средств.

Другие занятия могут быть посвящены актуализации теоретических знаний и практических умений по применению на уроках биологии методов, с помощью которых формируются творческая деятельность учащихся. Умение учителя правильно выбрать методы складывается под влиянием педагогической, методической литературы, критического анализа своего и других коллег практического опыта. В таком случае развивается профессиональный навык учителя выбирать методы, исходя из современных требований к качеству биологической подготовки учащихся, целостного охвата ряда условий, исключая переоценку одного из критериев. Расширением методической эрудиции в выборе и сочетании методов служит обращение к прошлому опыту наиболее удачного выбора определений системы методов обучения. Профессионально важным является умение обосновывать комплекс методов, применяемый для достижения определенной цели при выделении приоритетных методов, ориентированных на формирование главных биологических понятий, идей, а также специфических способов действия.

Существенное влияние на выбор методов оказывает уровень общего развития, психологические и возрастные особенности учащихся. Учащиеся 6-7 классов, изучающие разделы «Растения» и «Животные», характеризуются большой эмоциональностью, повышенной возбудимостью, неустойчивостью внимания и настроения. Поэтому важно использовать такое разнообразие методов, с помощью которых можно было бы их включить в учебную деятельность. В этом случае нельзя обойтись без частого применения ярких и образных рассказов, разных видов бесед, практических работ по распознаванию живых объектов и их частей, демонстраций натуральных и изобразительных средств.

К 10-11 классам эмоциональная сфера учащихся становится более устойчивой, внимание сосредоточенным, а процессы возбуждения и торможения уравновешенными. Поэтому возникает объективная возможность усложнения видов словесных, практических и логических

методов. На уроках, например, применяют не столько рассказ, сколько разные виды объяснений и лекций. Шире применяется наблюдение за биологическими явлениями, требующими сосредоточенности, точности в интеллектуальных и практических действиях. Особенно актуальными становятся методы самостоятельной работы, направленные на обобщение учебного материала — составление логических схем, текстовых таблиц, опорных конспектов, упрощенных моделей биологических объектов.

При выборе методов обязательно учитывается материально - техническое обеспечение кабинета биологии. Если в кабинете имеются необходимые натуральные объекты (гербарии, коллекции, влажные препараты, микропрепараты, чучела), модели, муляжи, печатные пособия, видеофильмы, оборудование для опытов, компьютер с мультимедиа средствами и интерактивная доска, то возможности выбора методов обучения значительно расширяются.

Например, на основе использования гербариев, влажных препаратов и коллекций можно проводить самостоятельные работы по распознаванию биологических объектов и их частей, характеристике анатомических, морфологических и экологических признаков растений, животных и грибов. Наличие простейшего лабораторного оборудования позволяет ставить физиологический и экологический эксперименты, описывать последовательность действий, фиксировать происходящие биологические изменения и аргументированно формировать соответствующие выводы. Компьютер с CD-ROM дает возможность на качественно новом уровне использовать методы наглядного обучения. Они выступают как способы образного и интересного изложения биологического материала, осмысленного овладения им с последующей обработкой при использовании статистических и динамических моделей. С помощью компьютера расширяются возможности включения в процесс обучения методов устного контроля, а также интерактивного усвоения содержания материала.

Рассмотрим методику использования наглядных пособий применительно к конкретным учебным разделам и темам программы по биологии. Например, при изучении биологии в 6 классе на уроке «Видоизменения листьев. Листопад» учитель демонстрирует живые растения бальзамина, кактуса, бегонии, капусты; гербарные экземпляры верблюжьей колючки, барбариса, клюквы, гороха и ставит цель – определить растения влаголюбивые и засухоустойчивые, назвать приспособления у растений к недостатку влаги. Он просит школьников обратить внимание на размеры листьев, толщину листовой пластинки, ее поверхность, рассеченность и по ним определить отношение растений к засухе.

Следует учитывать и такой критерий как количество учащихся в классе. В случае малой наполняемости класса появляется возможность более широкого использования исследовательского метода, наблюдения, проблемных ситуаций и эвристической беседы. При этом можно чаще применять групповую (парную и звеньевую) форму учебной деятельности учащихся. Особенно она необходима при выполнении учащимися лабораторных и практических работ. И, наоборот, при полной наполняемости класса учитель вынужден включать в процесс обучения иные методы, в частности лекцию или ее элементы, фронтальную беседу, рассказ, демонстрации результатов опыта, видеоматериалов и таблиц.

При выборе методов важно принимать во внимание особенности биологических объектов. В разделе «Животные», как известно, учащиеся изучают в основном подвижные объекты. Они иногда для учащихся неприятны, а в других случаях, наоборот, привлекательны. Поэтому натуральные средства в названном разделе чаще, чем в разделе «Растения», заменяются искусственными наглядными пособиями. Именно поэтому учитель меньше останавливается в своем выборе на практических методах, а больше прибегает к наглядным и словесным методам.

Демонстрация натуральных объектов животных позволяет сосредоточить внимание обучающихся на восприятии биологического

объекта, связать наблюдение с усвоением основного содержания, конкретизировать рассказ учителя. На первых уроках по разделу «Животные» с помощью учителя определяется цель наблюдения, выделяются признаки, подлежащие рассмотрению, и делаются выводы. Так, рассказ учителя или сообщение ученика об особенностях внешнего строения медузы в связи с обитанием в толще морских водоемов сопровождается демонстрацией влажного препарата «Медуза», а также рисунка учебника и таблицы. При этом учитель ставит цель рассмотреть особенности строения медузы, свидетельствующие о ее принадлежности к типу кишечнополостных, приспособленности к жизни в толще воды. Учащиеся под руководством учителя обнаруживают наличие щупалец, кишечной полости, лучевой симметрии тела и делают вывод о принадлежности медузы к типу кишечнополостных.

Особенности выбора методов в разделе «Человек и его здоровье» определяются в первую очередь тем, что объектом изучения является человек, строение и функции его организма. Возраст учащихся 8 класса вполне допускает усложнение логических и гностических методов. На уроках можно шире использовать многообразие видов объяснения, лекцию, различное сочетание индукции и дедукции, эвристический и проблемный методы. Раздел не может успешно усваиваться без преимущественного использования наглядных методов: демонстрации опытов или их результатов — динамической работе мышц, измерения частоты пульса, проявления коленного рефлекса и др. Для объяснения строения отдельных органов и физиологических процессов необходимы демонстрации муляжей, моделей легких, сердца, почек, механизмов вдоха и выдоха, действия слюнных желез, рефлекторной дуги.

В методах преподавания раздела «Общая биология» много общего с методами преподавания других разделов. Однако в старших классах каждый из методов проявляет свою специфику. Одновременно меняется соотношение методов. Если в преподавании раздела «Растения» чаще применяются

репродуктивные словесные и наглядные методы, то на уроках общей биологии они значительно уступают методам стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности. Особенно эти методы становятся актуальными в условиях профильной подготовки старшеклассников. Чаще включаются логические методы, предполагающие использование мыслительных операций, таких как доказательство эволюции, происхождение человека, решение генетических задач, сравнение митоза и мейоза, пластического и энергетического обмена.

При изучении каждой из тем возникает возможность применения исследовательских и проблемно-поисковых методов: клетка — элементарная структурная единица живого, организм — целостная система, популяция — единица эволюции, жизнь — способ существования белковых молекул, природная экосистема — совокупность живых и неживых компонентов, составляющая единое целое на основе пищевых связей и способов получения энергии. Большой объем учебного материала и его интегрированный характер требуют использования методов управления интеллектуальными и практическими действиями учащихся. Поэтому актуальными становятся разные виды самостоятельной работы с учебной книгой, научно - популярной литературой, ресурсами Интернета, а также простейшим лабораторным оборудованием.

Например, эффективное усвоение материала об искусственном и естественном отборе обуславливается постановкой опытов в условиях кабинета биологии и природного окружения, а также чтением фрагментов из источников о происхождении диких и культурных форм растений. Учитель может включать в ход урока сообщения, доклады, презентации учащихся о сущности эксперимента (опыта), различных биологических явлений, подготовленных ими на основе использования бумажных и электронных носителей информации.

В зависимости от различных критериев учитель биологии определяет наиболее подходящие и эффективные методы обучения, способствующие полноценному усвоению содержания учебного материала (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Соответствие содержания и методов обучения в изучении темы «Животные Крайнего Севера»

Тема урока	Основное содержание	Рекомендуемые методы обучения
<p>Костные рыбы. Лабораторная работа: «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • внешнее строение рыб; • боковая линия; • черепитчатое расположение чешуи; • слизистые железы; • расположение парных и одиночных плавников; • жаберные крышки; • строение жабр 	<p>Наблюдение натуральных объектов природы</p> <p>Демонстрация таблицы «Внешнее строение рыб»</p> <p>Демонстрация чешуи рыбы</p> <p>Наблюдение расположения выделений слизистых желез, расположенных в коже.</p> <p>Демонстрация рыб, обитающих в реках и озерах Таймырского района.</p> <p>Демонстрация и наблюдение строения всех типов плавников</p>
<p>Отряды млекопитающих: парнокопытные на примере северных оленей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • внешнее строение северного оленя; • образ жизни и среда обитания; • особенности покровов тела северного оленя; • строения пищеварительной системы парнокопытных в 	<p>Демонстрация изобразительных средств (презентация);</p> <p>Демонстрация пищеварительной системы (по рисунку учебника);</p> <p>Демонстрация видеофильма «Жизнь северных оленей»</p>

	<p>связи с питанием;</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности этологии оленей 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=2HvMncVQ6zs</p>
<p>Внешнее строение птиц</p>	<ul style="list-style-type: none"> • класс Птицы: многообразие, разнообразие; • внешнее строение птицы; • форма тела и особенности покровов тела; • виды перьевого покрова и их строение; • экологические группы птиц по месту обитания и по способу добывания пищи; • птицы, населяющие территорию Крайнего Севера 	<p>Демонстрация презентации Наблюдение натуральных объектов природы Таймырского района Наблюдение расположения перьев Демонстрация видеофильма «Таймырское чудо в перьях»</p> <p>https://www.ttelegraf.ru/projects/tsifryi-i-faktyi/tajmyrskoe-chudo-v-perjah/</p>

ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО БИОЛОГИИ НАГЛЯДНЫМИ И ПРАКТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

2.1. Современное состояние исследуемой проблемы в практике работы в Таймырском муниципальном казенном общеобразовательном учреждении «Носковской средней школы – интернат»

Важным в процессе обучения является рационально организованный и оборудованный кабинет, в котором созданы все условия для размещения, хранения и использования учебного оборудования. Так же особое внимание на уроках биологии в средней школе уделяется комплексному применению наглядных и практических методов. При этом создаются условия для всестороннего познания изучаемых явлений и объектов. Наглядные и практические методы повышают интерес к знаниям, делают более легким процесс их усвоения, поддерживают внимание ребенка, способствуют развитию у учащихся положительного отношения к получаемым знаниям.

Прежде чем отобрать для урока тот или иной метод, необходимо продумать место его применения в зависимости от его дидактических возможностей. При этом следует учитывать цели и задачи, предметные результаты конкретного урока, которые четко выражают наиболее существенные стороны изучаемого на уроке явления и позволяют ученику вычленять и группировать те существенные признаки, которые лежат в основе формируемого на данном уроке представления или понятия.

Правильно продуманный урок подразумевает использование всех методов обучения в комплексе, но возникают сложности, когда обеспечить все уроки натуральными объектами не представляется возможным не только потому что надо бережно относиться к природным ресурсам, но и в связи с тем, что нет возможности принести в класс и не все можно увидеть на живых объектах, в связи с низкими температурными условиями и отдаленного населенного пункта и с проблемами хранения. Раскрытие процессов,

закономерностей живой природы требует включения в учебный процесс специально разработанных изобразительных пособий. Они выполняют большую и очень важную роль.

Так, например, в Таймырском муниципальном казённом общеобразовательном учреждении «Носковской средней школе – интернат» Красноярского края, Таймырского Долгано-Ненецкого района, посёлок Носок, учитель опирается на общие принципы обучения, должен иметь представление о том, когда рационально применять соответствующие методы обучения, то есть знать их сравнительные возможности. Словесный метод используется в комплексе с наглядными и практическими методами. Разработана система изобразительных средств обучения биологии, раскрывающая биологические особенности типичных объектов Крайнего Севера.

В данной школе учителю можно не всегда использовать демонстрацию натуральных объектов в полном объёме, это связано с расположением данной школы, «Носковская школа – интернат» располагается на Крайнем Севере, транспортная удаленность от районного центра составляет 300 км, в связи с этим очень трудно делать завоз на средства обучения. Ещё одна не маловажная проблема применения натуральных средств, это хранение натуральных средств в лаборантской, в связи с очень низкими погодными условиями, приходят в негодность.

На уроках в зависимости от материала учитель применяет все изобразительные формы наглядности. В Носковской средней школе – интернате представлена разнообразными слайд - фильмами, слайд - каталогами, мультимедийными презентациями и дидактическими карточками с задачами, отражающими анатомические, физиологические и экологические особенности животных организмов. Так же на уроках используют таблицы, фабрично изготовленные муляжи, например «плодового тела шляпочных грибов», которые можно использовать при изучении темы «Царство грибов». Они показывают форму, размеры и окраску изучаемых объектов.

Так же учителя применяют объёмные модели. Так, например, при изучении темы: «Нервная система Земноводных» объёмная модель головного мозга лягушки даёт возможность детально познакомиться с особенностями строения мозга земноводных.

Наиболее часто в нашей школе используют печатные таблицы, так же на базе данной школы используют портреты выдающихся ученых биологов, зачастую эти портреты вывешивают в кабинете. Применяют и практические методы, которые основаны на практической деятельности учащихся. Этими методами учитель формирует у учащихся практические знания и умения. Проводятся лабораторные методы в иллюстративном и исследовательском плане. Цель проведения практических работ связано с завершением изучения крупных разделов. Учитель, обобщая полученные школьниками в процессе обучения знания, проверяет уровень усвоения пройденного материала.

2.2. Комплексное применение наглядных и практических методов обучения биологии в ходе изучения раздела «Животные»

Рассмотрим применение наглядных и практических методов обучения на уроках биологии в 7 классе в Таймырском муниципальном казённом общеобразовательном учреждении «Носковской средней школе – интернат» Красноярского края, Таймырского Долгано-Ненецкого района, посёлок Носок, при изучении темы: «Костные рыбы. Лабораторная работа «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни» ниже представлен фрагмент этого урока.

Тема: «Костные рыбы. Лабораторная работа: «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

Цель: рассмотрение общих черт рыб, раскрытие особенностей строения представителей надкласса рыб (самого распространенного среди позвоночных) в связи с обитанием в водной среде.

Задачи урока:

Образовательные: сформировать знания об общей характеристике рыб, особенностях внешнего строения рыбы в связи с водной средой обитания. Формировать умение определять черты приспособленности рыб к образу жизни, приводить доказательства принадлежности рыб к типу хордовые. Формировать умение устанавливать зависимость между приспособлениями, многообразием и образом жизни. Формировать умение понимать смысл биологических терминов, таких как позвоночник, череп, пояс конечностей, бесчелюстные, мозг, двухкамерное сердце, почки, челюсти, чешуя, боковая линия; их значение.

Развивающие: развивать умения наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, продолжить формирование умений работать с учебником: находить в тексте ответы на вопросы, пользоваться текстом и рисунками для выполнения самостоятельных работ.

Воспитательные: воспитание самостоятельности и уважения при работе в парах, формировать умение слушать и вступать в диалог, развивать умение дискуссионной и групповой работы, продолжить воспитание бережного отношения к природе

Планируемые результаты обучения.

Учащиеся должны знать:

- об особенностях организации рыб, как водных позвоночных животных, их многообразия, в частности, костных рыб. Знакомятся со значением рыб в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

Выявлять черты более высокой организации рыб по сравнению с ланцетником

Формирование универсальных учебных знаний

Личностные:

формировать выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению; формировать экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, знание

основных принципов и правил отношения к природе; формировать потребность в самовыражении и самореализации.

Познавательные:

- уметь выделять существенные признаки животных Надкласса Рыбы;
- уметь вести наблюдение.
- сравнивать различные объекты, устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные:

- формировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; формировать умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия.

Регулятивные:

- формировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока); формировать умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Тип урока: комбинированный

Форма работы: индивидуальная, парная, фронтальная.

Оборудование: учебная таблица «Костные рыбы», «Внешнее строение рыб», лабораторное оборудование (микроскоп, лупы, настоящая рыба, чешуя рыб).

Ход урока

1. *Организационный этап.*

Здравствуйте, ребята! Если день начинать с улыбки, то можно надеяться, что он пройдет удачно. Давайте сегодняшнее занятие проведем с улыбкой. Ваша задача – быть внимательными, активными, находчивыми, а главное – трудолюбивыми. Показывать, что мы знаем и как умеем работать. А теперь проверьте, все ли готово у вас к уроку. (на фоне шума моря).

2. *Мотивация.* А о ком мы сегодня будем говорить, узнаем, отгадав загадку:

Мы пугливы иногда,
 Можем быть и храбрыми.
 Окружает нас вода,
 В ней мы дышим жабрами.
 С чешуей и плавниками
 Проплываем тут и там
 И гуляем косяками
 Мы по рекам и морям.

-Ребята, а по каким признакам вы угадали, что это рыба?

-Верно, мы сегодня на уроке будем говорить о жителях морских глубин – о рыбах (появляется картинка рыб).

Итак, тема урока «Костные рыбы. Лабораторная работа. «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

3. Изучение нового материала.

- Открываем тетради, записываем число и тему урока.

Рассказ учителя: Рыбы – это челюстноротые животные, которые дышат с помощью жабр. Водятся рыбы во всех видах водоемов и играют важнейшую роль для экосистемы, так как являются составляющей пищевых цепей человека и других живых существ.

Размеры рыб составляют от 8 мм до 20 метров (китовая акула). Всего в мире известно более 30000 видов рыб. Изучением рыб занимается отдел биологии под названием ихтиология.

Многообразие условий жизни в воде повлияло на облик рыб и способствовало большому разнообразию форм тела, множеству приспособлений к условиям обитания, как в строении, так и в биологических особенностях. В ходе лабораторной работы мы выявим эти особенности.

Лабораторная работа «Внешнее строение и особенности передвижения рыб»

Цель: изучить внешнее строение рыбы и способы передвижения рыбы.

Ход работы:

Задание 1.

Рассмотрите особенности внешнего строения рыбы

Из каких отделов состоит тело рыбы? Зарисуйте. Подпишите.

Как они соединены между собой?

Определите форму тела.

Справка: Обтекаемая форма означает, что голова плавно переходит в туловище, а туловище - в хвост.

Раскройте значение такой формы тела для передвижения в водной среде:

Как форма связана со свойствами воды?

Где границы отделов?

Что расположено под жаберными крышками?

Задание 2.

Чем покрыто тело рыбы? (чешуя, слизь). Как расположена чешуя? (передний конец помещён в кожу, а задний налегает на чешую следующего ряда) Какое значение такого расположения чешуи на теле рыбы? Каково значение слизи?

Справка: Кожа рыб имеет огромное количество слизистых желез, которые выполняют большое количество важных функций – от терморегулирующей до защитной.

Среди рыб есть голокожие, то есть без чешуи (сом, налим, линь), у них защищено тело? (слизь. Она защищает рыб от редких колебаний температуры. А некоторые рыбы (линь, налим) выделяют в слизь ядовитые и раздражающие вещества, оберегающие их от паразитов и хищников.

Задание 3.

С помощью лупы рассмотрите отдельную чешую.

Определите возраст рыбы.

Что еще можно определить по чешуе? (сообщение)

Справка: чешуя. Можно ли определить возраст рыбы, узнать, сколько она прожила? Это можно сделать по некоторым костям и чешуе рыб. Рыба

растет, но в течение года она растет неравномерно. Есть периоды замедленного и ускоренного роста рыбы, поэтому по мере ее роста на чешуе образуются кольца, по которым можно надежно определить возраст рыбы. У некоторых рыб – окуней, налима и других – такие же кольца можно наблюдать на жаберных крышках. Возраст акул и осетровых рыб удобнее всего проследить по костям плавников.

Чешую рыб используют для изготовления жемчуга. Ее собирают, кладут в раствор, в котором отделяется блестящее вещество чешуи. Из этого вещества делают жемчужный пат. Стекланные бусы опускают в смесь жемчужного пата с лаком, и предметы получают блеск жемчуга.

Задание 4.

Найдите у рассматриваемой рыбы плавники.

Рассмотрите работу плавников

Определите, какие парные, какие – непарные. Какие свойства воды позволяют осуществлять работу этого органа

Справка. Плавник представляют собой тонкие складки кожи, поддерживаемые костными плавниковыми лучами.

Задание 5.

Определите окраску рыбы на спинной и брюшной стороне.

Объясните различия.

От чего зависит окраска рыбы? Объясните наблюдаемые различия

Покровительственная окраска позволяет быть незаметным на фоне окружающей среды

Задание 6.

Рассмотрите голову.

Какие органы чувств расположены на голове?

Какое значение они имеют в жизни рыб?

Есть ли веки? Почему?

Почему нет необходимости в наружном ухе? (в воде хорошо распространяется звуковая волна).

Справка: В водном пространстве рыбы, как и большинство животных ориентируются при помощи пяти органов чувств: зрение, обоняние, вкус, слух, осязание. Однако, установлено, что рыбы обладают и «шестым чувством», благодаря которому даже ослепленная рыба не натывается на препятствия и способна ловить движущуюся добычу. Кто знает, что это за «шестое чувство»? Строение органа боковой линии, функции (объяснение учителя по таблице); комплекс разнообразных приспособлений во внешнем строении, передвижении, а также в строении органов чувств позволили рыбам заселить водную среду.

Слух: Установлено, что рыбы издаются звуки, которые человек просто не слышит без специальных приборов. Рыбы сигнализируют друг другу об опасности, отпугивают громкими звуками врагов, общаются во время брачного периода.

Орган слуха находится в черепе. Благодаря плотности воды звуковые волны хорошо передаются через кости черепа. Кроме того, слышать рыбам помогает плавательный пузырь, так как будучи хорошим резонатором он усиливает звуки.

Глаз рыбы имеет блестящую радужную оболочку и круглый хрусталик, который обеспечивает зрение на близком расстоянии. Рыбы различают форму и цвет предмета. Для обеспечения четкого изображения хрусталик удаляется и приближается к сетчатке так, как это происходит в фотоаппарате. Глаз фокусирует изображение благодаря изменению кривизны хрусталика, даже движущуюся добычу.

Глаза у рыб хитроумно приспособлены к работе в воде. у рыб нет век, ни слезных желез, потому что не страдают от высыхания. Каждый глаз связан с мозгом независимо, что позволяет некоторым рыбам двигать каждым глазом отдельно. Особенно хорошо развито зрение у хищников, что помогает находить и ловить добычу.

Обоняние и вкус

Рыбы наделены и хорошим обонянием, биологическое значение которого весьма многообразно. Рыбы хорошо распознают запахи чужих видов и даже разных особей своего вида. Обоняние позволяет стайным рыбам не потерять свою стаю, уклониться от нападения хищника или уловить приближение добычи. У многих видов, особенно стайных, в клетках кожи содержится так называемое вещество страха, которое при ранениях попадает в воду и воспринимается другими членами стаи как сигнал опасности.

Важную роль в жизни мигрирующих видов играет химическая (обонятельная) память. Известно, что тихоокеанские лососи, выклинившись из икры, проводят несколько месяцев в реке, затем уходят в море и кочуют. Проходит несколько лет, рыбы достигают половой зрелости и отправляются на нерест, находя по запаху именно ту реку, в которой появились на свет.

Органы вкуса расположены в ротовой полости, осязательные клетки разбросаны по телу

Задание 7.

Найдите боковую линию. Какова её роль?

Справка: Боковая линия

Самая замечательная особенность рыб - их уникальное "шестое чувство". Орган, обеспечивающий подобную чувствительность, называется боковой линией. У большинства рыб залегает в толще кожи вдоль средней линии тела, а на голове сильно ветвится, образуя сложную сеть. Снаружи тела виден ряд отверстий. Эти отверстия связаны с каналом, расположены в коже. В канале находится чувствительные клетки, соединённые с нервом, идущим под кожей.

С помощью этой системы животное ориентируется в потоках воды, воспринимает приближение или удаление добычи, хищника, партнера по стае, избегает столкновения с подводными предметами. Клетки данного органа способны улавливать даже слабые перемещения частиц воды и

инфразвуковые колебания. Благодаря боковой линии даже ослепленная рыба не натывается на препятствия и способна ловить

Почему возможна работа такого органа? (вода текуча)

Задание 8.

Сделайте вывод о приспособлении рыб и жизни в воде:

1. Обтекаемая форма в воде.
2. Покровительственная окраска.
3. Органы движения плавники.
4. Наличие чешуи и слизи.
5. Своеобразные органы чувств, позволяющие двигаться в воде (боковая линия).
6. Органы дыхания жабры.

Соотнесите эти приспособления и свойства воды.

Мы рассмотрели особенности внешнего строения рыб.

Рефлексия. Оцените свою работу на уроке при помощи лестницы успеха.

Обеспечить все уроки биологии натуральными средствами не представляется возможными, на помощь приходят изобразительные средства. Они отличаются большим разнообразием. Таким образом, при изучении экологической группы животных – обитателей морской воды обучающиеся знакомятся с представителями животных Северного Ледовитого океана, информация о которых представлена на слайдах мультимедийной презентации. Ниже представлены примеры таких слайдов.



Полярная сова - довольно редкая птица (*Bubo scandiacus*, *Nyctea scandiaca*) относится к категории самых крупных пернатых отряда совообразных на территории тундры. Отличаются круглой головой и ярко-жёлтой радужкой глаз. Взрослые самки крупнее половозрелых самцов, а средний размах крыльев птицы составляет примерно 142-166 см. Взрослые особи характеризуются белым оперением с наличием тёмных поперечных пестрин, что обеспечивает отличную маскировку хищника на снежном фоне.



Хищное млекопитающее из семейства псовых. Длина тела 50—75 см, хвоста — 25—30 см, высота в холке — 20—30 см. Единственный представитель семейства псовых, которому свойственен выраженный сезонный диморфизм окраски. По окраске различают обычного белого (зимой — чисто-белый, летом — грязно-бурый) и голубого песца.



Представитель семейства настоящих тюленей. Заселяют прибрежные воды Атлантического и Тихого океанов, а также Балтийского и Северного морей. Обыкновенные тюлени бывают коричневого, рыжеватого или серого цвета и имеют характерные V-образные ноздри. Взрослые особи достигают 1,85 м в длину и 135 кг массы. Самки живут до 30—35 лет, а самцы до 20—25 лет. Обыкновенные тюлени обычно заселяют скалистые места, где их не могут достать хищники. Общепланетная популяция тюленей составляет от 400 тыс. до 500 тыс. особей.

Рассмотрим методику применения изобразительных средств, а именно объёмной модели, применяемой в Таймырском муниципальном казённом общеобразовательном учреждении «Носковской средней школе – интернат» Красноярского края, Таймырского Долгано – Ненецкого района, посёлок Носок, при изучении темы: «Нервная система Земноводных» ниже представлен фрагмент этого урока.

Тема: «Нервная система Земноводных»

Цель: формирование представления «земноводные» как высокоорганизованного класса позвоночных животных; формирование представлений об особенностях строения головного мозга.

Тип урока: изучение нового материала с использованием информационных технологий

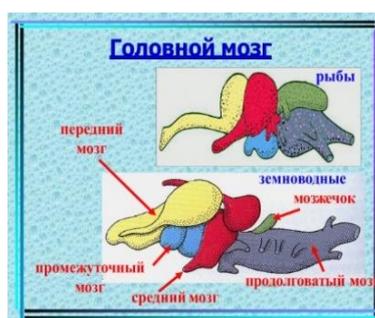
Средства обучения: модель головного мозга земноводных.

Оборудование: таблица «Строение головного мозга», презентация.

Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
Постановка целей урока (1 мин)	Сегодня на уроке мы познакомимся с нервной системой земноводных. Рассмотрим модель головного мозга лягушки, сравним чем отличается головной мозг лягушки от рыб. А также зарисуем в тетрадь	Ученики слушают внимательно.
Изучение нового материала (10 мин)	1. Тема нашего урока «Нервная система земноводных» - Открываем тетради, записываем число и тему урока. 2. Рассказ учителя. Земноводные – позвоночные животные, они имеют костный скелет. У земноводных имеются:	Открывают тетради записывают число, тему урока.

	<ul style="list-style-type: none"> - органы пищеварения - кровообращения - дыхания - нервной системы <p>Конкретно остановимся на нервной системе.</p> <p>Нервная система состоит из:</p> <p>головного мозга, спинного мозга и нервов. (показ модели головного мозга)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Заполните таблицу, что вы узнали: (таблица на слайде) <table border="1" data-bbox="486 929 1101 1142"> <thead> <tr> <th data-bbox="486 929 694 996">ЗНАЮ</th> <th data-bbox="694 929 901 996">УЗНАЛ</th> <th data-bbox="901 929 1101 996"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="486 996 694 1142"></td> <td data-bbox="694 996 901 1142"></td> <td data-bbox="901 996 1101 1142"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Как вы думаете, чем отличается головной мозг лягушки от рыб? 	ЗНАЮ	УЗНАЛ					<p>Слушают, смотрят.</p> <p>Заполняют таблицу в тетради.</p> <p>- думают, рассуждают.</p>
ЗНАЮ	УЗНАЛ							



Рассмотрим комплексное применение наглядных и практических методов обучения, применяемой в Таймырском муниципальном казённом общеобразовательном учреждении «Носковской средней школе – интернат» Красноярского края, Таймырского Долгано – Ненецкого района, посёлок Носок, при изучении темы: «Внешнее строение птиц» ниже представлен фрагмент этого урока.

Тема: «Внешнее строение птиц»

Цель: познакомить учащихся с характеристикой птиц, с особенностями строения перьев и их типами.

Задачи:

1. Раскрыть особенности организации птиц в связи с приспособленностью к воздушной среде;
2. Изучить строение перьев;
3. Познакомиться с разными типами перьев и их особенностями

Тип урока: урок изучения нового материала.

Ход урока

1. *Организационный этап.*

Здравствуйте, ребята! Готовность к уроку.

2. *Актуализация знаний.*

Ребята послушайте загадки. После того, как вы отгадаете, определите тему урока.

Выходит, на берег птица красавица

Добычей удачной полакомиться

Лето на севере, белые ночи.

Взгляд у этой птицы зоркий (Чайка)

Порхают по тальникам птички белые

В белом наряде, словно невесты снежные

Незванные гости о северяночке

А называем мы их ... (куропатками).

3. *Мотивация.*

Как вы думаете, о чем сегодня будем говорить на уроке?

Птицы - удивительные животные, которые в настоящее время являются наиболее процветающей группой живых организмов. Об этом говорит тот факт, что птиц сейчас насчитывается 8 тысяч видов, в то время как млекопитающих в 2 раза меньше. Они попытались освоить воздушную среду обитания, и эта попытка им удалась блестяще. Посмотрите предложенный видеофрагмент. (полет таймырских птиц).

Даже человек, поставивший себя на вершину эволюционной лестницы не способен летать. Легко и непринужденно взмыть ввысь, словно без всяких усилий отрываясь от земли, проноситься над необъятными просторами воды и суши способны только птицы. Сегодня мы попытаемся ответить на вопрос, который волновал человека с давних пор: проблемный вопрос: почему птицы летают?

Несмотря на разнообразие мест обитания, форм, величину, окраску, отличие повадок, птицы имеют сходные черты внешнего и внутреннего строения.

4. Постановка цели.

Какова цель урока? (познакомиться с особенностями внешнего строения птиц в связи с приспособленностью к полету.)

5. Изучение нового материал.

Общая характеристика класса:

1. Теплокровность;
2. Тело покрыто перьями;
3. Передние конечности видоизменены в приспособление к полёту – крылья;
4. Имеются роговые чешуи, покрывающие нижние конечности, покров клюва и когти;
5. Киль, служит для прикрепления грудных мышц;

Теплокровность - способность организма поддерживать температуру тела на постоянном, определённом уровне.

Чтобы решить поставленные задачи мы проведем ряд исследований.

Исследование 1. Выполните задание «Внешнее строение птиц» (куропатки)

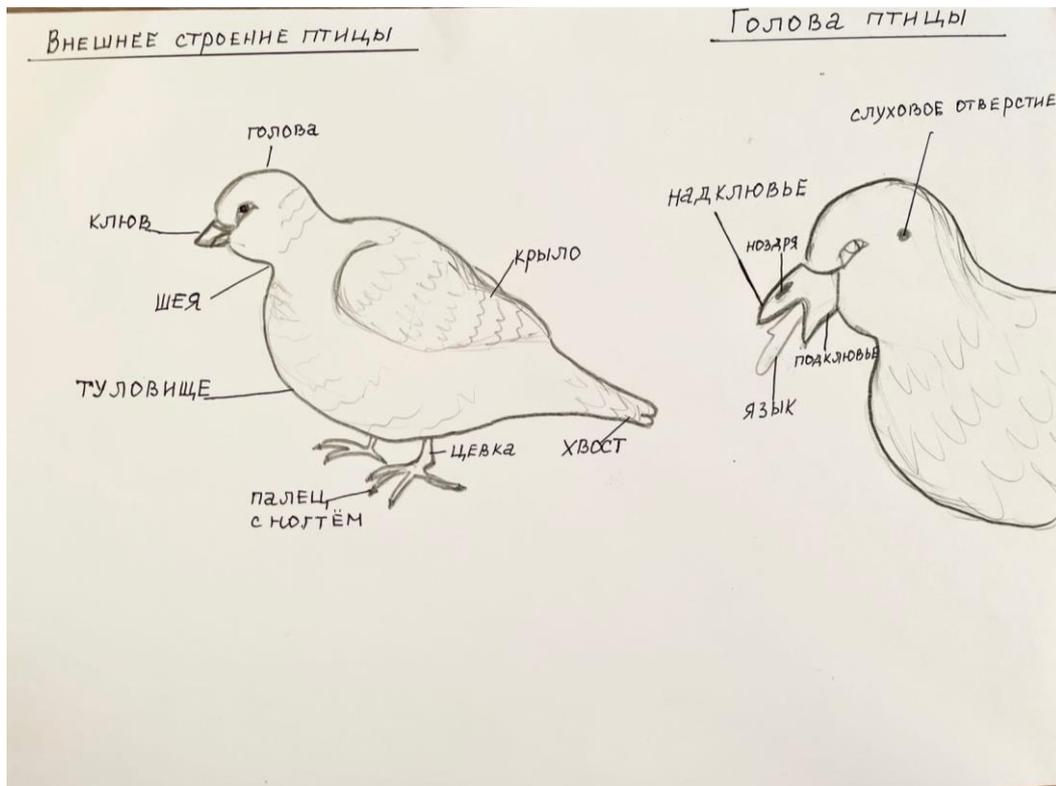


Рис. 3 Внешнее строение птицы

Вопросы к классу:

1. Опишите форму тела птицы и укажите, из каких отделов оно состоит. По каким признакам можно отличить птицу от других позвоночных животных? (Тело округлой формы, расчленено на голову, шею, туловище и хвост. Признаки - крылья и оперенье тела)

2. Рассмотрите голову птицы и найдите органы, расположенные на ней. Какие функции выполняют органы? (Глаза-орган зрения, слуховое отверстие-орган слуха, язык-орган вкуса, ноздри - дыхание)

3. Какие особенности имеются у птиц во внешнем строении в сравнении с пресмыкающимися? Каково их значение? Проверьте, все ли вы запомнили? (Тело покрыто перьями, передние конечности преобразованы в крылья)

Вы правильно отметили характерные особенности во внешнем строении у птиц.

Что нового вы увидели?

Цевка — одна из костей ноги птиц, расположенная между голенью и пальцами, помогает птице отталкиваться при взлёте и бегать по земле.

Одной из особенностей является клюв. Зачем птице клюв?

Клюв — орган птиц, который образован удлинёнными беззубыми челюстями, одетыми роговым чехлом

Важным фактором для выживания куропатки в суровых условиях являются когти, при помощи них куропатки способны удерживать равновесие при усиленном ветре, а также копать ямки. Главное отличие куропатки способность менять цвет своего пера. Окраска оперения зависит от сезонности и меняется несколько раз в год. В нашей тундре белую куропатку можно встретить везде.

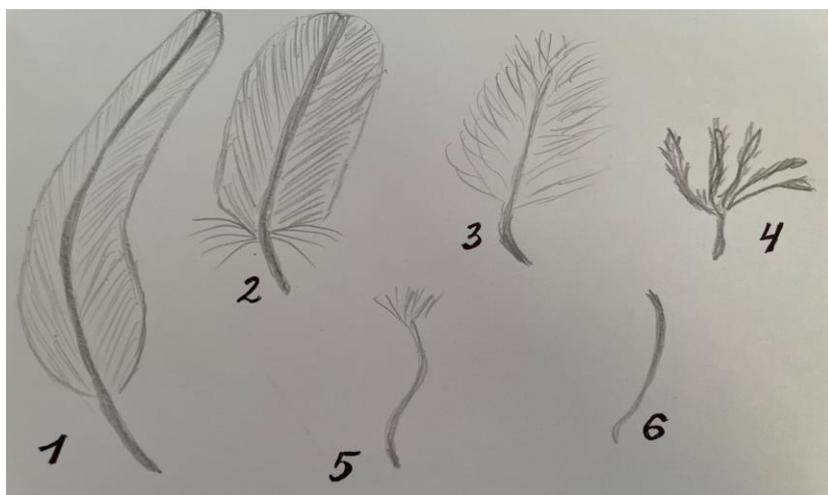


Рис. 4 Виды перьев

Исследование 2. Перья птиц, строение и состав

1. Контурное маховое перо;
2. Контурное покровное перо;
3. Пуховое перо;
4. Пух;
5. Нитевидное перо;
6. Щетинка

У современных птиц есть два основных типа перьев - контурное (1, 2) и пуховое (3). На крыльях вырастают крепкие контурные маховые перья (1). Контурное перо имеет узкий твердый ствол и широкое опахало, которое образовано густой сетью роговых бородок I и II порядка с крючками. Такое строение крыла делает его гибким, легким и почти непроницаемым для воздуха.

Контурные покровные (2), налегая друг на друга вершинами, как черепицы, образуют на теле птицы сплошную обтекаемую поверхность, облегчающую полет. Главное значение при полете имеют крупные контурные перья крыльев и хвоста.

Пуховые перья располагаются под контурными. Опахала у них легкие, рыхлые, без бородок II порядка. У некоторых птиц есть еще и пух (4) - коротенький стержень с пучком бородок на вершине в виде кисточки. Пуховые перья сохраняют тепло тела птицы. А еще встречаются щетинки (5,6).

Изношенные перья выпадают, а на их месте вырастают новые. Так происходит процесс линьки. Предположите, каково значение этого процесса?

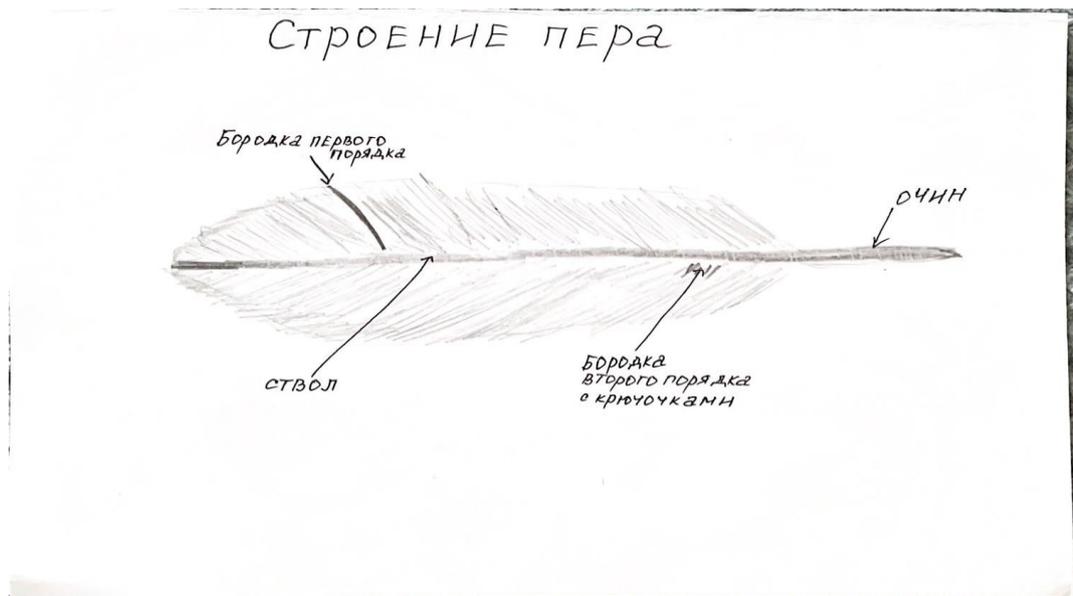


Рис. 5 Строение пера

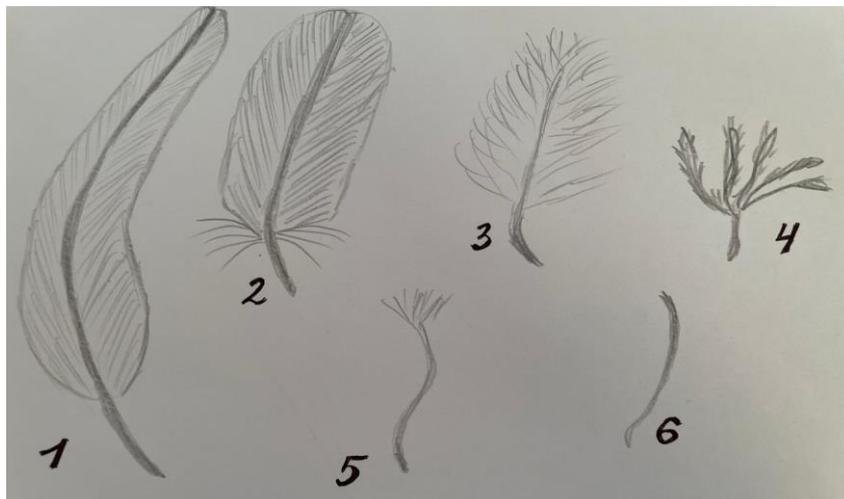
Тема: «Внешнее строение птиц. Строение перьев».

Цель: изучить особенности внешнего строения птиц в связи с полётом.

Оборудование: птица (куропатки), набор перьев, учебник, рисунок птицы.

Ход работы:

1. Рассмотрите птицу. Найдите основные отделы тела. Назовите их.
2. Рассмотрите голову птицы. Обратите внимание на её форму, размеры. Найдите клюв, рассмотрите его строение.
3. Рассмотрите туловище птицы, определите его форму. Обратите внимание на положение крыльев и ног.
4. Изучите внешнее строение конечностей. Чем покрыты пальцы ног?
5. Рассмотрите хвост птицы. Запишите названия разных видов перьев, расположенных на крыльях и хвосте. Подсчитайте эти перья.
6. Исследуйте набор перьев. Найдите контурное перо, изучите его строение, зарисуйте и обозначьте основные части. С помощью лупы рассмотрите опахало. Зарисуйте схему его строения.
7. Рассмотрите пуховое перо. Зарисуйте и подпишите названия его частей.
8. Перечислите приспособления к полёту, хорошо видные во внешнем строении птиц.
9. Отметьте на рисунке виды перьев.



6. *Подведение итогов урока.*

Что мы узнали сегодня на уроке?

Почему птицы теплокровные животные?

7. Рефлексия.

Оцените свою работу на уроке при помощи светофора.

8. Домашнее задание.

Составить графический конспект по плану. Выделите особенности строения северных птиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования были решены поставленные цель и задачи:

1. Изучив анализ психолого-педагогической, методической литературы была рассмотрена сущность, значение и содержание наглядных и практических методов, их применение в школьном образовании. Методы обучения обладают различными педагогическими возможностями, поэтому творческий педагог всегда оценивает методы обучения по тому, насколько они способствуют развитию мышления и воспитанию учащихся, насколько они позволяют связать изучаемый предмет с практикой, позволяют проникнуть в глубину научных позиций, изучаемых на уроке.

2. Проанализировав современное состояние исследуемой проблемы в практике работы школы, пришли к выводу, что наглядные и практические методы обучения применяются на уроках с целью повышения интереса к изучаемой теме, а также они способствуют развитию умственной деятельности обучающихся. Позволяют проникнуть в глубину научных позиций, изучаемых на уроке.

3. Использование наглядных и практических методов обучения и их сочетания, способствуют лучшей организации работы учителя, а также предполагает повышение эффективности учебной деятельности учащихся, включая развитие их учебных возможностей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баранов С.П. Сущность процесса обучения: учебное пособие для студентов / С.П. Баранов. М.: Просвещение, 1981. 143 с.
2. Биология Животные: Учебник для 7 - 8 классов средней школы / под ред. М.А. Козлова. М.: Просвещение, 2001. 256 с.
3. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в ВУЗы / А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. М.: Дрофа, 2017 668 с.
4. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии: Учеб. пособие. для биол.3 - е изд. М.: Просвещение, 1976. 77с-83с., 101с. - 103 с.
5. Всесвятский Б.В. Проблемы дидактики биологии // Проблемы дидактики биологии.
6. Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы методики обучения биологии: учебное пособие. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. 264 с.
7. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение 1983. 123 с.
8. Использование средств обучения на уроках биологии: пособие для учителя / А.М. Розенштейн, Н.А Пугал, И.Н. Ковалева, В.Г. Лепина. М.: Просвещение, 2000. 191 с.
9. Калинова Г.С., Кучменко В.С. Настольная книга учителя биологии: пособие для учителя. М.: ООО "Издательство АСТ": ООО "Издательство Астрель", 2002. 158с.
10. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. М.: Академия, 2002. 256 с.
11. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. М.: Мир, 2008. 671 с.

12. Коменский Я.А. Великая дидактика // Избранные педагогические труды: В 2-х томах. М.: Педагогика, 1982, с. 242-2437.
13. Минченков Е. Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин. Учебное пособие / Е.Е. Минченков. - М.: Лань, 2016. - 496 с.
14. Настольная книга учителя биологии: пособие для учителя / сост. Г.С. Калинова, В.С. Кучменко. М.: ООО "Издательство АСТ": ООО "Издательство Астрель", 2015. 158 с.
15. Песталоцци И.Г. Избр. пед.наук. Соч.: В 2-х томах-М., 1981
16. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии: учебно-методическое пособие для студентов педагогических ВУЗов
17. Пономарева В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. - М.: Академия, 2003. 272 с.
18. Пономарев И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии // Общая методология преподавания биологии. Пособие для студентов. Пед. Вуз, Москва, 2003, 78-79 с.
19. Проблемы методики преподавания биологии в общеобразовательных школах/Под ред. И.Д. Зверева; Науч. - практ. конф. Институт содержания и методики преподавания акад. пед. наук. М.: Педагогика, 1978. 81-111 с.
20. Райков Б.Е. Общая методология естествознания. Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства образования РСФСР, 1947.51-53 с.
21. Рубинштейн С.Л. Избранные философско-психологические труды. Основы онтологии, логики и психологии, М.: 1997, 332-337 с.
22. Розенштейн А.М. Использование средств обучения на уроках биологии: пособие для учителя / Н.А Пугал, И.Н. Ковалева, В.Г. Лепина. М.: Просвещение, 1989. 191 с.
23. Сонин Н.И. Биология Многообразие живых организмов: учебник для общеобразовательных учебных заведений / Н.И. Сонин, В.Б. Захаров. М.: Дрофа, 2000. 248 с.

24. Сонин Н.И., Захаров Б.В. Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс: учебник. М.: Дрофа, 2014.
25. Тетюрев В.А. Методы обучения биологии в средней школе / В. А. Тетюрев. М.: Учпедгиз, 1960, 174 с.
26. Трайтак Д.И. Как сделать интересную внеклассную работу по биологии, М.: Просвещение, 1971, 101-105 с.
27. Федорова В.Н., Беляева В.Н., Корчагина В.А., Кивотов С.А. Методика ботаники. М.: Просвещение, 2000. 315 с.
28. Хоменко Т.В. Методика преподавания биологии / Т.В. Хоменко. Кишинев: Молдавский гос. ун-т, 2004. 80 с.
29. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. Москва, издательство Медицина, 2001. 286 с.
30. Шадриков В.Д. Познавательные процессы и способности в обучении / В.Д. Шадриков и др. / Под ред. В.Д. Шадрикова. М.: Просвещение, 1990. 142 с.
31. Шевырталова Л.А. Из опыта преподавания биологии в 6-м классе по УМК, И.Н. Пономаревой [Текст] /Л.А. Шевырталова // Биология. 2008. № 18. С. 7–10.
32. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в психологии [Текст] / Г.И. Щукина. М.: Просвещение, 2006. 382 с.
33. Щуркова Н.Е. Практикум по педагогической технологии / Н.Е. Щуркова. М.: 1998. 249 с.
34. Языкова М.Ю. Школьный практикум по биологии: учебное пособие [Текст] / М.Ю. Языкова Г.Л. Рытов, Е.М. Врубель. Самара: Самарский университет, 2003. 104 с.