МИНИCТЕPCТВO НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КPACНOЯPCКИЙ ГOCУДAPCТВЕННЫЙ ПЕДAГOГИЧЕCКИЙ

УНИВЕPCИТЕТ им. В.П.ACТAФЬЕВA

(КГПУ им. В.П. Acтaфьевa)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра биологии, химии и экологии

**АЛЕКСАНДРЕНОК АННА ВАСИЛЬЕВНА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ PAБOТA

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО КАБИНЕТА БИОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы

Биология

ДOПУCКAЮ К ЗAЩИТЕ

Заведующий кафедрой

канд. психол. наук, дoцент Горленко Н.М.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент Зорков И.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата защиты

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обучающийся

Александренок А.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кpacнoяpcк 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………..3

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ

РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ

СОВРЕМЕННОГО КАБИНЕТА БИОЛОГИИ………………………….……...6

1.1 Требования, предъявляемые к современному

кабинету биологии...……………………………………………………………...6

1.2 Современные средства обучения кабинета биологии……...…………..11

1.3. Общая характеристика самостоятельной работы…...…………………….19

ГЛАВА 2 МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ НАГЛЯДНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ КАБИНЕТА БИОЛОГИИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ…………………………21

2.1 Анализ современного состояния проблемы организации самостоятельной работы средствами кабинета биологии…………………………..…………….21

2.2. Методические условия реализации самостоятельной работы обучающихся 8 класса средствами кабинета биологии ………………………………...………………………………………………....27

2.3 Экспериментальная работа по выявлению эффективности методики реализации самостоятельной работы обучающихся 8 класса средствами кабинета биологии…………………………………………………….…………37

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………….41

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ведение

Школьное обучение предполагает не только активную деятельность учителя, но и полное включение учеников в учебный процесс, их самостоятельную работу на уроке. Главная задача учителя не дать информацию обучающемуся, а научить его трудиться самостоятельно и вычленять нужные познания и нужный материал самому.

Изучение предмета биологии — это сложный познавательный процесс, и он возможен только при использовании активных методов, форм и средств обучения. Поэтому наличие в кабинете биологии широкого спектра таких средств позволяет значительно улучшить как уровень усвоения материала, так и позволяет организовать с их помощью самостоятельную работу.

В целом оснащение современными средствами обучения школьных кабинетов является важным общественным запросом в РФ, предъявляемым как самими обучающимися, так и их родителями.

Важность организации самостоятельной работы (далее СР) подчёркивается в ФГОС ООО, где говориться о необходимости сочетания на уроке и вне его различных форм организации учебной деятельности, в том числе индивидуальной самостоятельной работы. В стандарте говорится о том, что реализация индивидуально-личностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся [8]. Такой вид учебной деятельности, как самостоятельная работа, установлен пунктом 28 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 года № 762:

"Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы) (при освоении программ подготовки специалистов среднего звена), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы".

Объект исследования: процесс обучения биологии в школе

Предмет исследования: педагогические условия реализации самостоятельной деятельности учащихся основной общеобразовательной школы средствами современного кабинета биологии.

Цель работы: изучение организации самостоятельной работы учащихся 8 класса с использованием средств обучения современного кабинета биологии.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические основы организации самостоятельной работы учащихся в психолого-педагогической литературе.

2. Проанализировать опыт организации самостоятельной работы обучающихся средствами кабинета биологии в практике работы современной школы.

3. Разработать методику организации самостоятельной работы обучающихся средствами кабинета биологии и определить её эффективность.

Методы исследования:

1. Теоретические методы: анализ научной литературы.

2. Эмпирические методы: тестирование, анкетирование. (с помощью методик:

3. Метод качественной и количественной обработки полученных данных.

База исследования.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия №10» (МАОУ Гимназия №10). В качестве экспериментальной группы были выбраны 8 классы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что выводы и результаты дипломной работы могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных учреждений, при организация самостоятельной работы учащихся 8-ых классов с использованием средств обучения современного кабинета биологии.

**ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ СОВРЕМЕННОГО КАБИНЕТА БИОЛОГИИ**

**1.1 Требования, предъявляемые к современному кабинету биологии**

Формирование естественнонаучной картины мира, освоение основ научной методологии, воспитание экологического сознания, усвоение базовых знаний о живой природе и человеке – вот основные требования государственного стандарта, выдвигаемые для обучающихся предмету биологии. Образовательное пространство кабинета биологии должно соответствовать нормативному акту Минобразования.

Кабинет – это учебное подразделение школы, оснащенное наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и приспособлениями, в котором проводятся уроки, внеклассные и факультативные занятия, воспитательная работа с учащимися.

Кабинет биологии – это специально оборудованное помещение для организации учебно-воспитательного процесса по предмету биологии.

Школьный кабинет биологии – это не просто класс, для проведения уроков по дисциплине биология, факультативных занятий, кружков, внеурочных занятий, но также база учебно-воспитательного процесса [6].

Главной целью кабинета биологии является создание оптимальных условий для организации образовательного процесса в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Площадь кабинета биологии принимается из расчета 2,5 кв. м на одного учащегося при фронтальных формах занятий и 3,5 кв. м — при групповых формах работы и индивидуальных занятиях.

Для современного школьного кабинета биологии необходимо два помещения, расположенных рядом друг с другом. Одно помещение, это класс-лаборатория, другое, это препараторская (лаборантская)

Класс- лаборатория должен быть оборудован таким образом, чтобы в нем могли проходить как лекционные уроки, так и лабораторные занятия по курсу биологии. Он обставляется подходящей для него мебелью, оснащается наглядными пособиями.

В основное оборудование кабинета биологии входит:

- стол демонстрационный, лабораторный (с раковиной, с подведением воды и водоотведением, автоматами аварийного отключения тока)

- лабораторный островной стол (с защитным химическим и термостойким покрытием

- столы ученические двух местные регулируемые по высоте с раковиной и подводом и водоотведением воды.

- стулья ученические регулируемые по высоте.

К дополнительному вариативному оборудованию относится:

- компьютер (лицензированное программное обеспечение, система защиты от вредоносной информации)

В современном кабинете биологии обязательно должно присутствовать демонстративное оборудование.

К основному демонстративному оборудованию можно отнести:

- демонстрационный комплект влажных препаратов

- демонстрационный комплект гербариев

- демонстрационный комплект коллекций

- микроскоп цифровой бинокулярный (с камерой)

- для работы с оптическими приборами цифровая видеокамера

- демонстрационный микроскоп

- прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.

К дополнительному вариативному оборудованию относится:

- прибор для демонстрации водных свойств почвы

- прибор для демонстрации всасывания воды корнями

- прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных[7].

К лабораторно-техническому оборудованию можно отнести: лабораторное оборудование, наборы для проведения экспериментов, инструменты, сами приборы

К основному оборудованию можно отнести: цифровую лабораторию для учителя по предмету биология, стекленные палочки, пробирочные зажимы, ложки для сжигания веществ, лабораторные литые спиртовки, штативы для пробирок, лабораторные воронки, конические колбы, пробирки, стаканы, фарфоровые ступки с пестиками, мерные цилиндры, комплекты микропрепаратов по разделам биологии (ботаника, зоология, общая биология, анатомия), цифровая лаборатория для обучающегося, школьные микроскопы с подсветкой, микроскопы цифровые, компьютеризированный комплекс для демонстрации проведения лабораторных работ по биологии.

В кабинете биологии должны присутствовать модели, муляжи и аппликации, соответствующие проходимым темам в курсе школьной общей биологии.

К основному оборудованию относятся: демонстративный комплект моделей-аппликаций, набор палеонтологических муляжей, демонстративный набор ботанических моделей, демонстративный комплект зоологических моделей, демонстративный комплект муляжей, демонстрационные учебные наглядные пособия.

Показатели физической среды класса-лаборатории должны быть согласованы с принятыми санитарно-гигиеническими нормами. В помещении кабинета должны поддерживаться определенная температура, влажность, уровень освещенности [9].

Комнатные растения необходимо размещать в переносных цветочницах, либо подвесных кашпо. Расстановка цветов на подоконниках нарушает нормы САНПИНа. Так же необходимо чтобы все растения имели свои индивидуальные карточки с названиями (название, род, семейство и т. п.)[11].

При искусственном освещении лучше использовать люминесцентные светильники с лампами марки ЛБ, ЛХБ, ЛЕЦ.

Классная доска оборудуется софитами и освещается двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. При таком освещении должно присутствовать раздельное включение линий светильников. [22].

Уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах — 300 лк (уровень освещенности измеряют люксметром), на классной доске — 500 лк. Необходимо проводить чистку осветительной арматуры два раза год. Привлекать к этой работе учащихся запрещается.

Температура воздуха в кабинете в зависимости от климатических условий должна составлять в учебных кабинетах с обычным остеклением— 18—20 °С, при ленточном остеклении — 19—21 °С.

Кроме приточно-вытяжной вентиляции, предусмотренной в проекте школы, кабинет должен проветриваться на переменах. Для этого общая часть открывающихся окон должна быть не менее 1/50 площади пола [27].

Кабинет следует проветривать во время перемен. В теплые дни занятия проводятся при поставленных на проветривание окнах. До начала занятия и после каждого его окончания кабинет должен быть проветрен сквозным проветриванием.

В препараторской учителя биологии подготавливают непосредственно к уроку пособия и опыты, для демонстрации их на уроке биологии, а также раздаточный материал для лабораторных занятий. В этом помещении должны храниться учебные пособия по биологии и справочная литература для учителя.

В основное оборудование препараторской (лаборантской) входит:

- стол учителя, включающий в себя тумбу либо ящики для хранения

- кресло учителя

- лабораторный моечный стол

- сушильная панель для сушки посуда

- закрывающийся на ключ шкаф для хранения влажных препаратов

- шкаф для хранения посуда

- шкаф для хранения учебных пособий

- стол лаборантский

- лаборантский стул.

Учебное оборудование приобретается в соответствии с «Перечнем учебного оборудования», утвержденным Министерством образования Российской Федерации, и поставляется комплектами по видам пособий [25].

Оборудование современного кабинета биологии играет решающее значение в процессе обучения биологии, т.к. способствует формированию правильных биологических понятий и организации деятельности учащихся. Оборудование должно постоянно обновляться в соответствии с требованиями к современному кабинету биологии.

**1.2 Современные средства обучения кабинета биологии**

Основным методом изучения биологии является наблюдение. Но не всегда на уроке биологии можно воспользоваться данным методом в естественном состоянии и в естественных условия. В таком случае для изучения и представления происходящих процессов и изучения понятий должны быть наглядные средства обучения.

Наглядные средства обучения в биологии по их значению и характеру можно разделить на две группы: основные и вспомогательные.

Основные средства наглядности бывают: реальными (натуральными), знаковыми (изобразительными) и вербальными (словесными). Натуральные (реальные) наглядные пособия, используемые на уроках биологии, разделяют на живые и неживые, или препарированные. Изобразительные (знаковые) делят на плоскостные (рисованные) и объемные.

Вспомогательные средства наглядности в биологии - это технические средства обучения (ТСО) и лабораторное оборудование (ЛО) [4].

Натуральными (реальными) пособиями для изучения материалов по предмету биология служат специально подобранные растения (комнатные и принесенные со школьного участка или с экскурсии), животные в аквариумах, инсектариях, террариумах и клетках.

К натуральным препарированным пособиям относятся: гербарии; влажные препараты; микропрепараты; коллекции; скелеты позвоночных животных, а также их отдельные части; чучела; раздаточный материал для практических работ и др. [24].

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 самостоятельного сбора данных объектов в живой природе можно специально высеять их на пришкольном участке или в кабинете биологии, а в дальнейшем из растений приготовить раздаточный материал. Если появятся вредители на данных растениях, то их тоже можно собрать для коллекции и так же использовать в качестве раздаточного материала на уроках биологии. При работе с гербариями и коллекциями следует учитывать, что данный материал не всегда полно отображает картину о живых организмах. Ведь в момент высушивания или хранения, цвета блекнут и становятся не такими яркими, а иногда и вовсе меняют свой оттенок. Для этого следует использовать данный материал в комплексе с другим оборудованием (учебник, иллюстрация, плакат, видео и т.п.), помогающим полностью понять свойства и механизмы изучаемого объекта.

Для урока биологии так же используют влажные биологические препараты. Препарат монтируется между двумя стеклянными пластинами и опускается в стеклянную емкость, наполненную консервируемой жидкостью. Приготовленные таким способом влажные препараты позволяют изучать внутреннее и внешнее строение организмов в натуральную величину. Среди них можно назвать следующие препараты: "Корни бобового растения с клубеньками", "Развитие лягушки", "Развитие насекомого", "Аскарида", "Внутреннее строение речного рака" и др. С помощью таких препаратов изучают внутреннее строение животных, фазы развития насекомых и др. Объекты находящиеся в консервирующей жидкости зачастую теряют свой естественный окрас, в данном случае на уроках эти объекты используются в сочетании с другими учебными пособиями, которые отображают естественный цвет и месторасположение в организме [12].

Одним из наиболее важных видов натуральных учебных пособий на уроках биологии являются микропрепараты. Они совершенно не заменимы в познании строения клеточных организмов, и других микроскопически малых природных объектов, изучаемых в школьной программе биологии (бактерии, плесневые грибы, споры грибов, мхов и папоротников, пыльца растений, клетки крови и пр.).

Микропрепараты в свою очередь можно разделить на две группы:

- постоянные – они изготавливаются фабричным путем специально для обучения;

- временные - изготавливаются учителем непосредственно для проведения урока, либо изготавливаются в ходе лабораторного занятия самим обучающимся.

Постоянные микропрепараты, выглядят как наитончайшие срезы тканей органов организмов. Такие клетки зачастую не имеют окраски о даже при большом увеличении микроскопа сложно рассмотреть внутриклеточные структуры. Для этого, в целях большей наглядности, клеточные микропрепараты окрашивают специальными красителями. Преподаватель должен сообщать ученикам, что данный цвет не является естественным для этой микроструктуры. Для лучшего усвоения данного материала и точного определения как выглядит данный микропрепарат и где он находится, необходимо использовать в комплексе изучения данной темы фотографии изображения, таблицы, изучаемого микропрепарата.

Временные препараты в отличии от постоянных не хранятся столь долгое время. После ознакомления с данным микрообъектом, временный препарат, удаляется, выбрасывается, смывается с предметного стекла. В курсе биологии одно из обязательных видов умения, это приготовление временного микропрепарата [7].

На уроках биологии часто используются коллекции, представляющие монтаж между собой натуральных объектов подобранных под одну тематику. 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. Общебиологические коллекции помогают просматривать взаимосвязи в органическом мире, рассматривать онтогенетическое развитие организмов, прослеживать общебиологические закономерности. Например, "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 др. [12].

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.). Чучела животных следует содержать в специальных коробках или в застекленных шкафах, это позволит им дольше прослужить наглядным пособием для работы на уроках биологии. Ведь ненадлежащий уход за объектами ведет к тому что: образцы пересыхают, становятся очень ломкими, теряют свою естественную окраску, забиваются пылью и теряют свою форму. Их необходимо доставать только для демонстрации ученикам на уроке.

Многие натуральные материалы необходимы для проведения лабораторно-практических работ во всех курсах биологии с 6 по 11 классы.

Все уроки биологии просто невозможно обеспечить натуральными объектами, в связи с тем, что не все возможно доставить в класс и не все возможно увидеть и разглядеть именно на живых объектах. Поэтому в учебный процесс должны быть включены специально разработанные изобразительные пособия. В учебном процессе они выполняют очень значимую роль.

Изобразительные пособия отличаются очень большим разнообразием. К ним относятся объемные - муляжи и модели; рисованные - таблицы (рисованные и монтировочные), географические карты, портреты ученых, дидактический раздаточный материал.

Муляжи - это пособия, которые точно копируют натуральные объекты. Фабрично изготовлены следующие муляжи "Набор плодов гибридных и полиплоидных растений с исходными формами", "Плодовые тела шляпочных грибов" и др. Они показывают форму, размеры, окраску природных объектов. Их используют в тех случаях, когда нет возможности применить натуральный объект или натуральный объект по какой-либо причине не дает учащимся полного представления о нем.

Модели являются изображениями натуральных объектов, но они не копируют объект, а представляют его самые главные свойства в схематизированном виде.

Модели могут быть плоскостные и объемные, статические и динамические, например, плоскостная модель, демонстрирующая работу клапанов сердца, или аппликативная модель внутреннего строения жука. Объемная модель сердца фабричного изготовления дает возможность детально ознакомиться с особенностями его внешнего и внутреннего строения. Многие статические модели разбираются. Это позволяет изучать внешнее и внутреннее строение органа (например, модели строения цветка, глаза, уха, почки человека и др.). Динамические модели, как правило, знакомят с процессами, протекающими в организме. К ним относятся магнитные модели "Биосинтез белков", "Законы Менделя", "Цикл размножения мха", "Модель биогеоценоза" и др.

Наиболее часто в обучении биологии используются таблицы. Они могут быть рельефными и печатными

Рельефные таблицы - красочные изображения предметов, представляющие барельефы из пластика. Неглубоким рельефом выделены контуры организма, системы органов, части органа. Такие таблицы более практичны, срок службы у них на много дольше чем у печатных таблиц, но для их хранения нужно значительно больше места, в сравнении с печатными.

На уроках биологии используют карты: зоогеографические, карты растительности, охраняемых территорий, экологические карты региона и др. Их применяют для ознакомления учащихся

На уроках используются портреты выдающихся ученых-биологов. Нередко такие портреты украшают кабинет биологии.

Из вербальных средств для обучения биологии в основном используют дидактический материал. Печатное пособие, по которому обучающиеся самостоятельно выполняют задания, заданные преподавателем. Часто издательства впускают пособия, подходящие именно к тому учебнику по которому и происходит обучение в школе. Эти пособия состоят из разнообразных заданий, тестов, полностью соответствующих курсу школьной биологии. Использование дидактического материала положительно влияет на эффективность усвоения учебного содержания, способствует повышению интереса к биологии и экономит время на проведение самостоятельных работ.

Все названные виды наглядных пособий широко используются в школе. С их помощью в учебно-воспитательном процессе раскрываются основные понятия биологии. Поэтому такие средства наглядности считаются основными.

Одним из немаловажных средств обучения на уроках биологии является микроскоп. Ведь изучение микропрепаратов без него просто невозможно. В школе должны быть микроскопы разных конструкций с разными степенями увеличения (монокулярные и бинокулярные). Эти приборы используют для ознакомления с методами биологических исследований, для проведения опытов по физиологии организмов, и других лабораторных работ, которые проходят в курсе школьной биологии.

Кроме микроскопа в кабинете биологии присутствуют и другое лабораторное оборудования. С его помощью можно показать всасывание воды корнем, газообмен в процессе дыхания, механизм вдоха и выдоха и др.

Бывают, нужны определенные химические вещества, например, йод - для окрашивания микропрепаратов и постановки опытов; свежая известковая вода - для демонстрации опытов по изучению газообмена; пероксид водорода - для выявления фермента каталазы в живых клетках растений и животных; удобрительные смеси - для подкормки растений уголка живой природы; некоторые ферменты - для опытов по пищеварению в курсе "Человек" [2]. Нужны также: физиологический раствор, марганцовокислый калий, глюкоза, крахмал, растительное масло, едкий натр, раствор медного купороса, соль поваренная, мука - для проведения опытов и лабораторных работ [3].

Приборы, химические реактивы, технические средства обучения обеспечивают более эффективную демонстрацию изучаемых предметов и процессов, но сами они, исключая микроскоп и лупу, не являются предметом изучения, так как выполняют вспомогательную роль в обучении биологии. Такие средства обучения можно назвать вспомогательными.

На уроках биология используют различные экранно-звуковые средства обучения, среди которых ведущее место принадлежит учебным кинофильмам. Учебные кинофильмы по биологии состоят из одной-двух частей. Время демонстрации одной части около 10 минут.

По методической направленности кинофильмы по биологии можно разделить на две группы: фильмы, предназначенные для использования в качестве источника новой информации при изучении нового материала, и кинофильмы, носящие обобщающий характер и предназначенные для демонстрации на обобщающих, заключительных уроках темы [13].

Методика использования экранных пособий на уроках биологии имеет свою специфику. Она состоит в том, что экранные пособия используются в комплексе с коллекциями, гербариями, таблицами, чучелами животных и другими средствами наглядности. Такое комплексное использование средств обучения значительно повышает эффективность урока. Применение экранных средств на уроке требует определенной организации этого этапа урока. Перед показом нужно поставит 2-3 узловых вопроса, на которые дети должны будут ответить, просмотрев фильм. После демонстрации проводиться беседа, в ходе которой учитель выясняет, на сколько, учащиеся усвоили материал, либо дается какое - либо задание по этому заданию [25].

В настоящее время на пороге новые мультимедийные средства наглядности, весьма перспективные для обучения биологии.

**1.3. Общая характеристика самостоятельной работы**

Говоря об учебной деятельности, мы традиционно подразумеваем работу обучающегося в классе. Но организация учебной деятельности не ограничивается классной и домашней работой, она включает в себя внеклассную и самостоятельную работу по учебному (школьному) предмету.

Самостоятельная работа, как известно, является одной из важных и широко обсуждаемых проблем преподавания в школе.

Самостоятельная работа, наиболее полно определяется И. А. Зимней. По её определению самостоятельная работа представляется как целенаправленная, внутренне мотивированная структурированная самим объектом в совокупности выполняемых действий и корригируемая им по процессу и результату деятельности. Её выполнение требует достаточно высокого уровня самосознания, рефлективности, самодисциплины, личной ответственности, доставляет ученику удовлетворение как процесс самосовершенствования и самопознания [15].

Самостоятельная работа обучающегося при правильно организованной учебной деятельности на уроке мотивирует его углубление и продолжение изучения поставленного вопроса в свободное время.

Самостоятельные работы могут выполнять учащиеся при любом методе обучения, во всех формах обучения (на уроках, экскурсиях, занятиях на учебно-опытном участке), с различными дидактическими целями и при любом содержании.

Характерными признаками самостоятельной работы являются:

- наличие цели самостоятельной работы и конкретного задания;

- четкое определение формы отражения результата самостоятельной работы;

- определение формы проверки результата самостоятельной работы;

- обязательность выполнения работы каждым учеником, получившим задание [14].

Если ориентироваться на более отдаленные результаты обучения и развивать самостоятельность как качество деятельности и личности, то, определяя, уровни, необходимо меть в виду разные стороны. Критериями выделения уровней могут быть:

1) степень форсированности знаний и умений (их глубина, комплексность, гибкость, взаимосвязь в процессе осуществления деятельности, перенос);

2) содержание и устойчивость мотивации (проявление ситуативных или устойчивых мотивов, комплекс мотивов, их общественная направленность, связь с жизненными планами учащихся).

В соответствии с этими критериями можно выделить три уровня самостоятельности: копирующий (низкий), воспроизводящий (средний), и творческий (высокий) [20].

Рассмотрев теоретические аспекты самостоятельной работы учащихся с использованием средств современного кабинета биологии, мы можем сделать вывод о том, что для проведения уроков, лабораторных и практических исследований в современном школьном кабинете биологии необходимо обеспечить полную безопасность для обучающихся и учителей. Помещение должно быть полностью подготовлено к выполнению всех школьных программ и отвечать требованиям ФГОС (Кабинет биологии 2020).

Наличие современного оборудования в школьном кабинете биологии, современных технологических возможностей, дает обучающемуся возможность для выполнения самостоятельных работ, как индивидуально, так и под контролем и наставничеством преподавателя.

**ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАГЛЯДНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ» 8 КЛАСС**

2.1 Анализ современного состояния проблемы организации самостоятельной работы средствами кабинета биологии

Для проведения анализа школьного кабинета биологии было выбрано Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №10» (МАОУ Гимназия №10).

Кабинет биологии состоит из двух помещений: класс-лаборатория и лаборантская комната. Лаборантская комната находится в самом кабинете биологии. В кабинете биологии находится 18 деревянных парт, расположенных в три ряда.

Электрическая сеть не подведена к ученическим столам, что затрудняет проведение лабораторных работ. Рабочее место учителя состоит из классной доски, демонстрационного стола, экрана и интерактивной доски. Для хранения различных таблиц и карт имеется шкаф, находящийся вдоль стены. Помимо карт и таблиц в шкафу размещена необходимая литература по предмету. В кабинете биологии также имеются компьютер и проектор. Интернет-соединение с низкой скоростью передачи сигнала. На стене у входа находится план эвакуации школы при пожаре.

В лаборантской комнате имеется демонстрационный необходимый для подготовки оборудования к уроку. Оборудование и реактивы размещены в шкафах согласно правилам хранения. В целях пожарной безопасности в лаборантской комнате имеются огнетушитель и аптечка для оказания первой помощи.

Натуральные объекты хранятся в закрытых шкафах для того, чтобы защитить от прямых солнечных лучей, которые могут способствовать выцветанию. Таблицы хранятся в специально отведенных шкафах. Для хранения оптических приборов также отведено специальное место.

Препаровальные инструменты (препаровальные ножи и иглы, ножницы и пинцеты) размещены в специальных укладках. К хранению химических реактивов предъявляются требования. На каждой банке с реагентом указано его название, формула и концентрация. Особо опасные и органические вещества хранятся в кабинете химии.

Цветовая гамма кабинета биологии соответствует санитарным требованиям. Комнатные растения в кабинете размещены на подоконниках и некоторые на полу, в специальных подставках. Согласно санитарно –гигиеническим требованиям, размещение комнатных растений подоконнике, запрещено. Каждое растение снабжено табличкой, которая прикреплена к цветочным вазонам. На табличке обозначены видовое название и семейство.

Исходя из анализа данного кабинета биологии, можно сделать вывод о том, что кабинет биологии частично не отвечает гигиеническим нормам, так как размещение комнатных растений на подоконниках, согласно требованиям СанПин запрещено[28].



Рис.1. План схема кабинета биологии

Для изучения состояния проблемы исследования в практике работы школ города Красноярска на констатирующем этапе экспериментальной работы было разработана анкета и проведено онлайн анкетирование 25 учителей биологии и химии. Анкета представлена в Приложении А.

Результаты анкетирования учителей показали, что на вопрос: «Есть ли ежегодное пополнение образовательного пространства кабинета биологии необходимым оборудованием?» 80 % педагогов ответили, что ежегодно происходит пополнение кабинета биологии необходимым оборудованием, 20% ответили, что пополнение происходит один раз в три года (рисунок 2). Это говорит о наличии базы учебных средств современного кабинета биологии и открывает возможности организации самостоятельной работы с ними.

Рис. 2. Процентное соотношение ответов учителей на вопрос о пополнении образовательного пространство кабинета биологии необходимым оборудованием

На поставленный вопрос о привлечении учащихся для организации образовательного пространства кабинета 16% опрощенных педагогов ответили, что постоянно привлекают обучающихся, 72%, что очень редко привлекаю, и 12%, что вовсе не привлекают обучающихся.

Это свидетельствует о недостаточной мотивации обучающихся к самостоятельной учебной деятельности и возможно не заинтересованности в этом учителей.

Большинство педагогов, которые принимали участие в данном анкетировании считают, что образовательное пространство кабинета кардинально влияет на успеваемость обучающихся и согласны с важностью, изучаемой нами проблемы.

Рис. 3. Процентное соотношение ответов респондентов о влиянии образовательного пространства кабинета биологии на успеваемость обучающихся

По ответам учителей на вопрос: «Устраивает ли вас образовательное пространство кабинета биологии в вашем образовательном учреждении?» можно сделать вывод о том, что образовательное пространство кабинета биологии не в полной мере устраивает педагогов, и они хотели бы его обновить и сделать более современными.

Многие из учителей заинтересованы в решении проблемы повышения качества знаний на уроках и при организации внеурочной деятельности в своём предмете и считают необходимой в замену старых несовершенных средств обучения на новые, созданные по современным технологиям.

Интерпретация результатов анкеты 6 вопроса, а именно: «Чем характеризуется самостоятельная работа обучающегося? Где она должна проходить и какое место занимать в обучении?», показала, что, 88% педагогов считают, что самостоятельную работу нужно гармонично сочетать с другими формами учебной деятельности на уроке.

По поводу эффективности методики проведения самостоятельной работы для обучающихся на каждом уроке 32% педагогов не совсем уверенны в эффективности данного метода и считают необходимостью поверить данный метод на собственной практике.

Кроме того, самостоятельную работу на уроке по изучаемой теме проводят 84 % а в половине своих уроков проводят только 16 %.

Большинство респондентов, а именно 88% считают, что самостоятельная работа обучающегося необходима и ее нужно гармонично сочетать с другими формами учебной деятельности на каждом уроке.

На вопрос: «Организуете ли вы самостоятельную работу обучающихся с использованием средств кабинета биологии»? 68% педагогов ответили достаточно, но есть необходимость в их обновлении.

Важно отметить что на вопрос «Достаточно ли методик для организации самостоятельной работы?»68 % педагогов сообщили что достаточно, но есть необходимость в их обновлении (Рисунок 4).

Рис. 4. Достаточно ли методик для организации самостоятельной работы?

Все педагоги в какой-то степени хотели бы изменить образовательное пространство кабинета биологии. Одни более кардинально, другие менее, но все сходятся во мнении о повышении процента современных средств обучения от имеющихся у них в кабинете.

Матрица распределения ответов учителей и представлены в таблице №1.

Таблица 1

Матрица для обработки анкет учителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, вопрос | а | б | в |
| 1.Есть ли ежегодное пополнение образовательного пространства кабинета биологии необходимым оборудованием? | 80% | 20% | - |
| 2.Удается ли вам привлекать учащихся для организации образовательного пространства кабинета? | 16% | 72% | 12% |
| 3.Как вы считаете влияет ли образовательное пространство кабинета биологии на успеваемость обучающихся? | 92% | 4% | 4% |
| 4.Устраивает ли вас образовательное пространство кабинета биологии в вашем образовательном учреждении? | 4% | 92% | 4% |
| 5. Что бы вы хотели изменить в образовательном пространстве вашего кабинета биологии? | 4% | 80% | 16% |
| 6.Чем характеризуется самостоятельная работа обучающегося? Где она должна проходить и какое место занимать в обучении? | 8% | 88% | 4% |
| 7.Проведение самостоятельной работы обучающихся на каждом уроке, это эффективная методика обучения? | 60% | 32% | 8% |
| 8.Как часто вы применяете самостоятельную работу? Как вы ее организуете? | - | 16% | 84% |
| 9. Организуете ли вы самостоятельную работу обучающихся с использованием средств кабинета биологии? | 20% | 12% | 68% |
| 10. Достаточно ли методик для организации самостоятельной работы? | 20 | 12% | 68% |

Исходя из результатов анкетирования можно сделать вывод о том, что образовательные учреждения нуждаются в современном оборудовании, которое оказывает непосредственное влияние на образовательный процесс. На данный момент для организации самостоятельной работы обучающихся не имеется широкого разнообразия методик её организации именно средствами кабинета биологии, хотя в целом проблема организации СР известна учителям и хорошо разработана. Педагоги в полной мере используют средства кабинета биологии, но они нуждаются в постоянном обновлении.

**2.2. Методические условия реализации самостоятельной работы обучающихся 8 класса средствами кабинета биологии**

При организации самостоятельных работ, важнейшим аргументом является организационно-методические условия, при опоре на которые эффективность от самостоятельной учебной деятельности будет максимальной. Далее представлена методика, содержащая данные условия, отражающая особенности обучения и организации самостоятельных работ средствами современного кабинета биологии. Рассматриваются самостоятельные работы, которые выполняются в классе, такие как: повторительные, закрепляющие, тренировочные, контрольные. В свою очередь они отличаются по времени проведения в системе урока, по времени выполнения, и по сложности представленных заданий. Каждая работа разработана с применением определенного средства обучения, имеющегося в кабинете биологии. Для работы с данными средствами составлены разно уровневые задания с учетом индивидуальности обучающихся 8 класса. Ниже приведено описание уровней самостоятельности по И.Н. Половниковой [21].

Копирующий уровень подразумевает выполнение действия по готовому образцу (копирование). В среднем и старшем возрасте низкий уровень самостоятельности характеризуется применением знаний на уровне воспроизведения. Слабо представлены умения, связанные с мыслительным анализом условий задачи. Самоконтроль проявляется редко, главным образом на стадии констатации результатов деятельности. Мотивы носят ситуативный характер и связаны обычно с внешним побуждением. Познавательная потребность не выражена. Активность проявляется редко; ответственность чаще стимулируется внешним контролем. Выражена потребность в помощи товарищей, учителя.

Воспроизводящий уровень подразумевает свободное применение знаний в знакомой, стандартной ситуации. Учебную задачу выдвигает учитель, но планировать ее решение ученик может уже сам. Выполняя типовые упражнения, примеры, излагая текст, ученик подвергает материал частичной реконструкции, суть вопроса умеет раскрыть своими словами, не копируя учебник или рассказ учителя. Проявляется интерпретирующая активность. Если учебная задача усложнена или требует творческого решения, как правило, возникают затруднения и неудачи. Успешно осуществляется взаимоконтроль, и самоконтроль, но преимущественно после завершения работы. Сам же процесс деятельности контролируется слабо. Для этого уровня самостоятельности характерен чаще один, но устойчивый мотив (желание узнать новое, чувство долга и др.).

На творческом уровне ученик успешно применяет знания в новой, нестандартной ситуации, т.е. наблюдается явление переноса. Наблюдается высокий уровень прогнозирования собственной деятельности: ученик сам может поставить перед собой цель, способен видеть и сформулировать учебную проблему, планировать этапы ее решения. У школьников, обладающих высоким уровнем самостоятельности, может быть хорошо выражена оригинальность мышления, умение использовать различные средства обучения. Наблюдается высокая интенсивность самостоятельной деятельности, в процессе которой постоянно осуществляется самоконтроль. Процесс решения задачи непрерывно соотносится с ее условиями. Проявляется мотивация, часто связанная с жизненными планами и профессиональными намерениями учащихся. Хорошо выражены и общественно значимые мотивы: активное отношение к работе товарищей, готовность сотрудничать с учителем, товарищами, работниками библиотеки, других внешкольных объектов. Отмечается высокая ответственность за результаты индивидуального и коллективного труда [20].

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся могли не делать все задания подряд, а выполнить только те, которые доступны им в соответствии с собственным уровнем владения биологическим содержанием и предметными умениями. К каждой самостоятельной работе нами были подобраны определённые средства обучения (преимущественно наглядные) и составлена инструктивная карта с заданиями по ним. Самостоятельные работы проводились в групповой форме на уроках биологии в базовой школе в соответствии с тематическим планированием, составленным на основе программы под руководством В.В. Пасечника и учебника «Биология.8 класс» под авторством В.В. Пасечника, А.А. Коменского, Г.Г. Шевцова. Разработанное нами тематическое планирование отражает виды самостоятельных работ на уроке и средства обучения кабинета биологии, используемые на них (таблица №1).

Таблица №.1

Фрагмент учебно-тематического плана, отражающего применение средств кабинета биологии в темах курса «Общие биологические закономерности при организации самостоятельной работы»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов, тем | Количество часов | Форма организации самостоятельной работы | Название самостоятельные работы | Используемые средства обучения кабинета биологии |
| Опорно - двигательная система. Состав строение и рост костей. | 1 | групповая, повторительная, индивидуальная , развивающая самостоятельная работа) | Изучение костной и хрящевой ткани на микропрепаратах | * Фиксированные препараты скелет рыбы, земноводного, птицы * Коллекция микропрепаратов костной и хрящевой ткани. |
| Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы | 1 | групповая, повторительная, групповая , обучающая самостоятельная работа | Изучение строения черепа человека | * Модель скелета человека * Разборные модели черепа человека |
| Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. | 1 | групповая, повторительная, парная , обучающая самостоятельная работа | Изучение строения скелета конечностей и туловища | * Модель скелета человека * Модели поясов конечностей скелета человека |
| Строение и функции скелетных мышц | 1 | групповая, повторительная, индивидуальная , развивающая самостоятельная работа | Изучение скелетной мускулатуры человека | **•** Коллекция микропрепаратов мышечной ткани. |

Инструктивные карты к самостоятельным работам на каждом уроке из тематического планирования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема урока: Опорно - двигательная система. Состав строение и рост костей. | | | |
| **Фото средства** | Актуализация знаний (групповая, повторительная самостоятельная работа)  *Сравнение особенностей строения скелета животных различных классов со скелетом человека по следующим критериям:*   * количество отделов * количество позвонков в отделах * наличие грудной клетки   **Изучение нового материала (**индивидуальная , развивающая самостоятельная работа) | | |
| Уровни самостоятельности | | |
| Копирующий | Воспроизводящий | Творческий |
| Рассмотрите микропрепараты строения костной и хрящевой ткани. С помощью учебника в таблице укажите их сходства и различия.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Вид ткани | Особенности строения | Место нахождения | Функции | | Хрящевая |  |  |  | | Костная |  |  |  | | 1. Зарисуйте в тетради костную и хрящевую ткань  2. Подпишите на рисунках элементы строения тканей с помощью учебника и рассказа учителя. | Определите тип хряща, назовите элементы (клетки которые вы видите на микропрепарате).  Определите тип костной ткани, назовите элементы (клетки которые вы видите на микропрепарате) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема урока: Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы | | | | |
| **Фото средства** | Актуализация знаний (групповая, повторительная самостоятельная работа)  *Вспомните, какое строение имеет скелет млекопитающих? Каковы особенности строения опорно двигательной системы человека? Сравните их по наличию указанных ниже особенностей.*   * *Хвост* * *Изгибы позвоночника* * *Противопоставление большого пальца*   **Изучение нового материала (**групповая , обучающая самостоятельная работа) | | | |
| Уровни самостоятельности | | | |
| Копирующий | Воспроизводящий | Творческий |
| Логическая цепочка.  Перед вами логические цепочки. Укажите лишний термин. Почему другие термины определенным образом взаимосвязаны.  1) Ребра, грудина, позвонки, фаланги пальцев.  2) Локтевая, лучевая, бедренная, тазовые.  3) Лопатка, ребра, плечевая, тазовые.  Найдите соответствие.  Голень  Предплечье  Таз  а) лучевая кость  б) малая берцовая кость  в) большая берцовая кость  г) лобковая кость  д) локтевая кость  е) подвздошная кость | Каждая группа дает краткий отчет о проделанной работе, а обучающиеся других групп заполняют соответствующие графы в итоговой таблице.  Изучить строение и функции отдела, заполнить таблицу.  1 группа - Скелет головы.  2 группа - Скелет туловища. Позвоночник и строение позвонков  3 группа - Скелет туловища. Грудная клетка. Соединение костей.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Отделы тела | Отделы скелета | Кости скелета | Тип костей | Характер соединения костей | | Голова |  |  |  |  | | Туловище |  |  |  |  | | Конечности |  |  |  |  | | Найти биологические ошибки в тексте.  Укажите номер неправильного предложения и исправьте ошибку.  Текст.  Скелет головы.  1. Скелет головы – череп – состоит из мозгового и лицевого отделов. 2. Лицевой отдел черепа преобладает над мозговым. 3. Кости черепа между собой соединены неподвижно путем сращения. 4. Височные, теменные и затылочные кости относятся к мозговому отделу черепа, а лобная, скуловые, челюстные – к лицевому отделу.5. Верхнечелюстная кость неподвижная, нижнечелюстная кость – подвижная. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема урока: Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. | | | | | | | |
| **Фото средства** | Актуализация знаний (групповая, повторительная самостоятельная работа)  *Вспомните, какое строение имеет скелет млекопитающих? Каковы особенности строения опорно двигательной системы человека?*   * *Хвост* * *Изгибы позвоночника* * *Противопоставление большого пальца*   **Изучение нового материала (**парная , обучающая самостоятельная работа) | | | | | | |
| Уровни самостоятельности | | | | | | |
| Копирующий | | | Воспроизводящий | | Творческий |
| Выберите верные утверждения.  1) Кости стопы образуют изгибы, или своды.  2) Скелет нижней конечности представлен поясом нижних конечностей и свободной нижней конечностью.  Установите соответствия между расположением частей кисти и их названиями.  https://fsd.multiurok.ru/html/2018/05/06/s_5aeecf05d26ec/896040_1.png | | | С помощью учебника заполните таблицу   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Отделы тела | Отделы скелета | Кости скелета | Тип костей | Характер соединения костей | Особенности скелета человека | | Верхняя конечность |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | Нижняя конечность |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | | Задание: используя текст на с. 59, составьте схему «Типы соединения костей». |
| Тема урока: Строение и функции скелетных мышц. | | | | | | | | |
| **Фото средства** | | Актуализация знаний (групповая, повторительная самостоятельная работа)   * *Что такое мышцы?* * *Как скелет помогает мышцам сокращаться?* * *Из каких частей состоит скелет?*   **Изучение нового материала (**индивидуальная , развивающая самостоятельная работа) | | | | | | |
| Уровни самостоятельности | | | | | | |
| Копирующий | Воспроизводящий | | Творческий | | | |
| Рассмотрите микропрепараты мышечной ткани и зарисуй в тетрадь. | Пользуясь учебником заполни таблицу в тетради «Мышцы человеческого тела»   |  |  |  | | --- | --- | --- | | группа | Основные мышцы | функции | | Мышцы головы |  |  | | Грудинно – ключично -сосцевидная |  |  | | Мышцы туловища спереди |  |  | | Мышцы туловища сзади |  |  | | | Запишите в тетради схему строения скелетной мышцы (вместо точек вставить части, образующие мышцу): Мышца =... + ... + ... + ... + ...  Перепишите в тетрадь классификацию мышц и заполните графы таблицы (при заполнении используйте рисунки и проверяйте функцию – действие мышц на своем теле).   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | подразделение | вид | Место расположения в теле | Название мышцы пример | | По форме | Веретенообразная |  |  | | Квадратная |  |  | | Треугольная |  |  | | Лентовидная |  |  | | Круговая |  |  | | По количеству головок | Двуглавая |  |  | | Трехглавая |  |  | | Четырехглавая |  |  | | По функции | Сгибатель |  |  | | | | |

На основе результатов анализа методической литературы, современной практики обучения биологии и собственного опыта нами были определены организационно-педагогические условия проведения самостоятельной работы обучающихся современными средствами кабинета биологии.

1. Использовать для самостоятельной работы задания с учетом индивидуальных способностей обучающихся и давать им для выполнения задания по изученному материалу;

2. Использовать на уроке различные формы самостоятельной работы.

3. При организации самостоятельной применять все имеющиеся разновидности средств обучения кабинета биологии в том числе технические средства обучения;

4. Использовать домашние самостоятельные работы, с целью закрепления и систематизации знаний и предметных умений, подготовки учащихся к работе на предстоящем уроке;

5. Каждое из используемых средств обучения в кабинете должно быть снабжено чёткой инструкцией с заданием для работы с ним.

6. Использовать домашние самостоятельные работы, так как именно они содействуют вооружению учащихся умением самостоятельно, овладевать знаниями. Домашние самостоятельные работы давать детям с разными целями: закрепление знаний и практических умений, систематизация и обобщение приобретенных знаний и умений, подготовка учащихся к работе, которая будет проводиться на предстоящем уроке.

Применение современных средств обучения кабинета биологии в самостоятельных работах даст положительный результат, если педагог будет придерживаться указанных условий в своей деятельности. Ведь правильно организованная самостоятельная работа облегчает работу учителя и повышает знания обучающегося. А комплексное применение разнообразных средств обучения сделают процесс обучения более интересным.

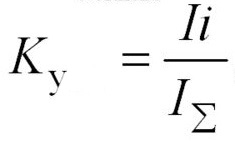
**2.3 Экспериментальная работа по выявлению эффективности методики реализации самостоятельной работы обучающихся 8 класса средствами кабинета биологии**

Экспериментальная работа проводилась на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназии №10» г. Красноярска (МАОУ Гимназия №10). Для проведения опытно-экспериментальной работы были определены контрольная группа (8 В класс) и экспериментальная группа (8 Б класс). В контрольной группе - 21 человек, в экспериментальной - 22 человека. Во время проведения эксперимента присутствовали все обучающиеся этих классов. Эксперимент проходил в три этапа: констатирующий, обучающий и контрольный этап.

Для проведения уроков биологии нами использовался учебно-методический комплекс Биология 8 класс под руководством В.В. Пасечника.

На первом этапе исследования производился констатирующий эксперимент. Его цель выявление исходного уровня знаний, обучающихся по биологии. Для проведения этого этапа проводился контроль знаний по ранее изученной форме. Обучающимся предлагалось выполнить задание в тестовой форме.

После полученных результатов от учащихся необходимо вычислили коэффициент усвоения (Ку) познавательной деятельности при изучении пройденного материала. Коэффициент усвоения вычисляется по формуле:



Ii – индекс успешности (число баллов, набранное обучающимся)

I∑ - суммарный максимально возможный индекс успешности (общее число баллов, которое мог набрать обучающийся)

0,9≤Ку≥1 Высокий уровень усвоения

0,8≤Ку<0,9 Эффективный уровень усвоения

0,7≤Ку<0,8 Минимальный уровень усвоения

Менее 0,7 Неэффективный уровень усвоения

Проведя вычисления, определили коэффициент усвоения (Ку) у школьников познавательной деятельности при изучении пройденного материала на уроках биологии. Результаты представлены на рисунке 5.

Рис. 5. Показатели коэффициента усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе

Как видно из рисунка 5 величина усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группах на начало эксперимента практически одинакова.

Для проведения формирующего эксперимента, мы разработали задания для самостоятельных работ, обучающихся для трех уровней: высокого, среднего и низкого. Они представлены в параграфе 2.2. Также были разработаны организационно-методические условия и тематический план в соответствии с которыми нами было организованно экспериментальное обучение с включением самостоятельных работ.

Третий этап исследования – контрольный эксперимент. На этом этапе исследования проводился контроль знаний по изученной теме. Целью этого контроля является проверка знаний обучающихся, полученных с помощью организации самостоятельных работ. Контроль проводился в экспериментальной и в контрольной группе, включал в себя задание в тестовой форме, как и на констатирующем этапе.

Рис. 6. Показатели коэффициента усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе

Как видно из рисунка 6, величина усвоения знаний в экспериментальной группе превысила значения контрольной в конце эксперимента, что показывает зависимость показателей усвоения от интенсивности организации самостоятельных работ на уроках.

Далее сравним результаты контрольной и экспериментальной групп на констатирующем и контролирующем этапах (рис. 7).

Рис.7. Результаты усвоения знаний контрольной и экспериментальной групп на констатирующем и контролирующем этапах.

Сравнение показателей уровня усвоения знаний в контрольной и экспериментальной группе на контролирующем эксперименте, представленных на рисунке 7 демонстрирует его положительную динамику в обоих классах, однако в контрольном рост усвоения не значителен, а в экспериментальнм увеличился на 18%, что свидетельствует об эффективности разработанной нами методики организации самостоятельных работ с применением средств современного кабинета биологи.

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы подтверждает результативность самостоятельной деятельности с современными средствами обучения кабинета биологии. Организация самостоятельной работы способствует наиболее полному формированию представлений, твердых знаний по предмету, практических навыков и умений, а также для развития логического мышления обучающихся в процессе обучения биологии. Но без постоянного поиска и обновления средств обучения эта эффективность будет снижаться.

Заключение

1. Анализ психолого-педагогической литературы показал отсутствие единого подхода в определении понятия «Самостоятельной работа». Большинство исследователей считают актуальным применение средств современного кабинета биологии в самостоятельной работе обучающихся по биологии, что способствует повышению уровня усвоения биологических понятий, и пробуждает интерес обучающихся к предмету.

2. В результате анализа состояния исследуемой проблемы в практике работы современной школы установлено, что в процессе обучения биологии самостоятельной работе принадлежит важное место. Результаты анкетирования показали, что у обучающихся отсутствует мотивация к применению современного образовательного пространства кабинета биологии, нет четкого представления, алгоритмов (последовательности) организации самостоятельной работы. Учителя не владеют широким спектром методик применения средств обучения кабинета биологии

3. Разработано тематическое планирование, организационно-педагогические условия и система занятий, включающих самостоятельные работы по разделу «Опора и движение», которая применялась на уроках во время педагогической практики. В уроки включены дополнительные самостоятельные работы выполнение которых подразумевает применение средств обучения современного кабинета биологии.

После проведения уроков биологии соответственно разработанными методическими рекомендациями удалось повысить уровень усвоения биологических понятий, что говорит об эффективности проведенной экспериментальной работы.

Список использованных источников

1. Алехина С.В., Семаго Н.Я., Фадина А.К. Инклюзивное образование. Выпуск 1. – М.: Центр «Школьная книга», 2010. 272 с.
2. Арбузова, Е. Н. Проектирование рефлексивной системы обучения с применением инновационного учебно-методического комплекса по методике обучения биологии: дис. д-ра пед. наук: 13.00.02 / Е. Н. Арбузова. — М.: 2015. — 415 с.
3. Арбузова, Е. Н. Генезис учебных изданий по методике преподавания биологии: монография / Е. Н. Арбузова. — Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008.— 214 с.
4. Беспалов Е.С. Кабинет биологии – материальная база преподавания биологии в школе // В сборнике: Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем. Материалы IX Всеросийской научной-практической конференции / Под ред. М.А. Заниной. Саратов, 2021. С. 213-216.
5. Виталин И.В. Самостоятельная работа на уроках биологии для достижения учащимися предметных результатов // В сборнике: Наука на благо человечества – 2016. Материалы ежегодной всероссийской научно практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов посвящённой 85-летию МГОУ: Биолого-химический факультет. Редактор Д.А. Климачев 2016. С. 88-90.
6. Галеева Н.Л. Современный кабинет биологии - М.: 5 за знания, 2005. 192с.
7. Гашкова Е.Н., Швецова М.Ж., Деменюк Ж.М. /Сборник материалов по организации и оборудованию школьного кабинета биологии [Электронный ресурс] г. Белгород, 2005. – 70 с.
8. Городнова А.А. Организация самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие / А.А. Городнова. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2015. 184 с.
9. Есенина С.А. Основы школьной гигиены и гигиены физического воспитания: самостоятельная работа студентов: методические рекомендации. - Рязань: Рязанский гос. ун-т, 2016. 77с.
10. Есипов, Б. П. Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения. – М.: Просвещение, 2001. С.84.
11. Жукова, Е.Н. Комнатные растения / Е.Н. Жукова, Е.Я. Ильина. - М.: Просвещение, 2008. 394с.
12. Зарубин В.Г., Новиков Ю.В. Современная школа. - М: Астрель, 2008. 262с.
13. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебник для студ. учреждении высш. проф. образования. (Сер. Бакалавриат). - М.: Академия, 2013. 208 с.
14. Захарова Н. В., Тихонов И.Н. Особенности процесса формирования у школьников навыков самостоятельной работы на уроках биологии // Проблемы научной мысли. 2023. Т. 1. № 1. С. 45-49.
15. Зимняя А.И. Педагогическая психология: Учебник для вузов. — 3-е издание, пересмотренное. — М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2010. 448 с.
16. Иванова, Т. В. Общая методика обучения биологии в школе / Т. В. Иванова, Е. Т. Бровкина, Г. С. Калинова. — Москва: Дрофа, 2010. 271 с.
17. Колонтаев, В. М. Общая методика преподавания биологии / В. М. Колонтаев, Л. М. Дробышева. — Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г. Р. Державина, 2002. 229 с.
18. Онищук В.А. Урок в современной школе – М.: Просвещение, 2008. 270 с.
19. Программы: «Биология. Рабочие программы предметной линии учебников «Линия жизни» 5-9 класс. Авторы: В.В. Пасечник - М.: «Просвещение», 2011. 150 с.
20. Подласый И.П. Виды и формы обучения: учебное пособие / И.П. Подласый. - М.: Владос, 2003. 324 с.
21. Половникова, Н. А. О теоретических основах воспитания познавательной самостоятельности школьника в обучении [Текст] / Н. А. Половникова. - Казань : Тат. кн. изд-во, 1968. - 202 с. : ил.; 21 см. - (Ученые записки/ М-во просвещения РСФСР. Казанский гос. пед. ин-т; Вып. 47 Вып. 2.
22. Попова Н.Е. Применение мультимедийных средств в обучении: проблемы и противоречия // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. - 2015. - № 3 (25). - С.34- 44.
23. Приходько С.Н. //Растения в школе. - Киев: Наукова думка, 2004. - 421с.
24. Пугал Н.А. Использование натуральных объектов при обучении биологии - М.-Владос, 2003. 96с.
25. Пугал Н.А., Трайтак Д.И.. Кабинет биологии. - М.: Владос, 2000. – 191с.
26. Смирнова Н.М. Развитие навыков самостоятельной деятельности учащихся. – М.: Просвещение, 2008. 234 с.
27. Сосновский И. П. Растения для живых уголков: - М.: "Мир", 2000

Ручин А.Б. Немного о кабинете биологии в школе // Астраханский вестник экологического образования. 2013. №3 (25). С. 58-64.

1. СанПиН 2.4.2.2821-10 Гигиенические требования к режиму образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях [Электронный источник]ссылка

Приложение А

Анкета для учителей

«Образовательное пространство кабинета биологии»

Уважаемые коллеги!

В целях проведения педагогического исследования, посвященного изучению проблемы реализации самостоятельной деятельности учащихся основной общеобразовательной школы средствами современного кабинета биологии, просим Вас ответить на вопросы анкеты. Заранее Вам благодарны.

Анонимность опроса гарантируем.

Инструкция: выберите только один, правильный на Ваш взгляд, ответ

**1. Есть ли ежегодное пополнение образовательного пространства кабинета биологии необходимым оборудованием?**

а. ежегодно происходит пополнение

б. пополнение 1 раз в 3 года

в. ни разу не пополнялся

**2. Удается ли вам привлекать учащихся для организации образовательного пространства кабинета?**

а. постоянно привлекаю обучающихся

б. очень редко привлекаю

в. нет

**3. Как вы считаете влияет ли образовательное пространство кабинета биологии на успеваемость обучающихся?**

а. безусловно влияет

б. влияет не в полной мере, если на него не обращать внимание

в. не влияет

**4. Устраивает ли вас образовательное пространство кабинета биологии в вашем образовательном учреждении?**

а. устраивает полностью

б. не в полной мере, т.к. хотелось бы обновить средства обучения кабинета

в. не устраивает

**5. Что бы вы хотели изменить в образовательном пространстве**

**вашего кабинета биологии?**

а. нужно разнообразить спектр средств обучения в кабинете

б. необходимо заменить старые несовершенные СО на новые, созданные по современным технологиям;

в. ничего менять не нужно

*6. Чем характеризуется самостоятельная работа обучающегося? Где она должна проходить и какое место занимать в обучении?*

а. по современным тенденциям СР должно отводится 70-80% от учебного времени;

б. СР необходима и её нужно гармонично сочетать с другими формами учебной деятельности на каждом уроке

в. не вижу большой необходимости в организации самостоятельной работы

**7. Проведение самостоятельной работы обучающихся на каждом уроке, это эффективная методика обучения?**

А. да

Б. не уверен (а), это необходимо проверить

В. нет

**8. Как часто вы применяете самостоятельную работу? Как вы ее организуете?**

а. провожу на каждом уроке;

б. провожу в половине уроков по изучаемой теме

в. провожу на 1 уроке по изучаемой теме.

**9. Организуете ли вы самостоятельную работу обучающихся с использованием средств кабинета биологии?**

а. достаточно

б. не в полной мере

в. достаточно, но есть необходимость в их обновлении

**10. Достаточно ли методик для организации самостоятельной работы?**

а. достаточно

б. не в полной мере

в. достаточно, но есть необходимость в их обновлении

Приложение Б

Таблица - Результаты ответов, обучающихся контрольной и экспериментальной группы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 Б экспериментальный | | 8 В контрольный | |
| 1 | 0,71 | 1 | 0,78 |
| 2 | 0,85 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 3 | 0,8 |
| 4 | 0,5 | 4 | 0,6 |
| 5 | 0,6 | 5 | 0,6 |
| 6 | 0,8 | 6 | 0,5 |
| 7 | 0,5 | 7 | 0,7 |
| 8 | 0,6 | 8 | 0,7 |
| 9 | 1 | 9 | 0,9 |
| 10 | 0,7 | 10 | 0,8 |
| 11 | 0,6 | 11 | 1 |
| 12 | 0,7 | 12 | 0,6 |
| 13 | 0,7 | 13 | 0,7 |
| 14 | 1 | 14 | 0,7 |
| 15 | 0,71 | 15 | 0,71 |
| 16 | 0,9 | 16 | 0,9 |
| 17 | 0,8 | 17 | 0,5 |
| 18 | 0,7 | 18 | 0,7 |
| 19 | 0,7 | 19 | 0,7 |
| 20 | 0,6 | 20 | 0,7 |
| 21 | 0,7 | 21 | 0,5 |
| 22 | 0,7 |  |  |
|  | 0,73 |  | 0,74 |

Приложение В

Таблица – Показатели уровня усвоения в контрольной и экспериментальной группах на контролирующем этапе опытно-экспериментальной работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 Б экспериментальная группа | | 8 В контрольная группа | |
| 1 | 0,94 | 1 | 0,94 |
| 2 | 0,88 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 3 | 0,88 |
| 4 | 0,94 | 4 | 0,83 |
| 5 | 0,94 | 5 | 0,72 |
| 6 | 0,88 | 6 | 0,55 |
| 7 | 0,66 | 7 | 0,83 |
| 8 | 0,77 | 8 | 0,73 |
| 9 | 1 | 9 | 0,94 |
| 10 | 0,94 | 10 | 0,88 |
| 11 | 0,88 | 11 | 1 |
| 12 | 0,77 | 12 | 0,66 |
| 13 | 0,94 | 13 | 0,7 |
| 14 | 1 | 14 | 0,55 |
| 15 | 0,88 | 15 | 0,73 |
| 16 | 0,94 | 16 | 0,61 |
| 17 | 0,94 | 17 | 0,55 |
| 18 | 0,88 | 18 | 0,73 |
| 19 | 0,88 | 19 | 0,83 |
| 20 | 0,83 | 20 | 0,73 |
| 21 | 0,94 | 21 | 0,55 |
| 22 | 0,88 |  |  |
|  | 0,91 |  | 0,82 |