



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Использование живого уголка при реализации
системно-деятельностного подхода в ходе организации
лабораторного практикума в 7 классе основной школы**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Направленность программы бакалавриата
«Биология. Химия»**

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

64 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«01» июня 2020 г.

и.о. зав. кафедрой Общей биологии и
физиологии

(название кафедры)

Ефимова Н.В. Ефимова Н.В.

Выполнила: Юулиа Цвеликова
Студентка группы ОФ-501/068-5-1
Цвеликова Юлия Витальевна

Научный руководитель:
канд. биол. наук, профессор
Латюшин Виталий Викторович

Челябинск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ.....	8
1.1 Исторический анализ становления системно- деятельностного подхода учащихся при обучении биологии с использованием уголка живой природы.....	8
1.2 Проблема организации деятельности учащихся при реализации системно-деятельностного подхода в психолого- педагогической и методической литературе.....	12
1.3 Использование живых объектов в процессе обучения биологии в современной школе.....	15
1.4 Виды исследовательских умений в содержании раздела «Животные» в 7 классе основной школы.....	16
Выводы по главе 1.....	19
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМНО- ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ХОДЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА НА ЗАНЯТИЯХ В ШКОЛЬНОМ УГОЛКЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ.....	20
2.1 Педагогические основы системно-деятельностного подхода в современной школе.....	20
2.2 Использование наглядных материалов для формирования и развития у учащихся системно-деятельностного подхода по зоологии в 7 классе в условиях обучающего эксперимента.....	23
2.3 Возможность использования живых животных в учебном процессе.....	26
Выводы по главе 2.....	30

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В 7 КЛАССЕ.....	31
3.1 Методика организации экспериментальной проверки предлагаемой методики.....	31
3.2 Статистическая обработка полученных результатов.....	33
Выводы по главе 3.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Анкета «Самооценка степени владения учителем технологией системно-деятельностного подхода».....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Методика диагностики направленности учебной мотивации.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Календарно-тематическое планирование уроков по биологии системно-деятельностного типа.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Календарно-тематическое планирование уроков по биологии традиционного типа.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Тестирование по теме «Тип Членистоногие»	68

ВВЕДЕНИЕ

Познавательная деятельность является основой уроков системно-деятельностной направленности. При таком обучении ребенок сам ищет проблемы, обнаруживает противоречия и находит способы их пути решения. Системно-деятельностный подход (СДП) – это основа концепции развивающего образования в различных вариантах, это может быть система Д.Б. Эльконина – В.В Давыдова, или система Л.В Занкова, также любой учебно-методический комплекс традиционной системы: «Перспектива», «Школа России» или «Школа 2100» и другие [10, с. 45].

Проблемные ситуации способны формировать у школьников различные способности, умение формулировать и обобщать выводы, используя такие приемы, как анализ и синтез. Знания, которые школьник приобретает, самостоятельно намного лучше усваиваются, и школьник способен воспроизвести информацию через некоторое время. Во время активной работы на уроке, школьник становится активной фигурой всей образовательной деятельности. Учитель при этом не транслирует информацию, а помогает школьнику в достижении целей.

Педагог ставит задачи перед школьником и полностью организует его деятельность. Учитель становится организатором и экспертом, при этом эффективность обучения резко возрастает [5, с. 44].

При этом если школьник не будет прикладывать личные усилия к добыванию информации то, через пять минут после рассказа учителя, школьник забудет половину, а через неделю от информации останется четверть. Но если ребенок будет решать задачи, отстаивать свою точку зрения и обсудит данную информацию после уроков с другими школьниками, то она останется в его памяти надолго.

Биология в школе занимает лидирующие позиции для формирования мышления и познавательной активности школьников. При этом если учитель активно использует дополнительные интересные материалы на

уроке, то это способствует активизации внимания. На уроках биологии огромную роль могут играть не только средства наглядности, такие как картинки, видеоролики, но и обитатели живого уголка. Разнообразие живых экспонатов развивает у подрастающего поколения не только интерес к животным, но и ко всему предмету в целом. Особое значение для системно-деятельностного подхода имеет работа с живыми объектами.

Только учитель и его профессионализм способны решить данную задачу. Творческий педагог, способный показать индивидуальный стиль деятельности, проявить свою профессиональную мобильность, включающий на уроках индивидуальную и групповую работу, работу с использованием объектов живого уголка и реализующий различные подходы – может авторитетно повести школьников за собой. Учитель, который способен взять на себя ответственность при решении поставленных задач и поднять общий уровень культуры школьников, развивая тем самым общество в целом [5, с. 48].

Школьникам важно, какие им предлагают задания. Ребенок будет охотно выполнять только те задания, которые способны помочь ему проявить себя, показать то, на что он способен и какими знаниями и умениями обладает. Средства обучения должны быть разнообразными, включать в себя различные приемы и методы, постоянно поддерживать интерес школьников и направлять их к открытию новых знаний, тем самым развивать познавательную активность. Для решения данных задач трудно придумать что-либо лучше объектов уголка живой природы. Каждый ребенок индивидуален, у каждого свой характер, темперамент, мотивации и желание работать в коллективе, и реализовать свою индивидуальность, свои личностные качества, можно успешно в различных видах деятельности.

Учитель способен научить школьника самостоятельно формулировать проблему и решать ее. Знания и их качество – это основа познавательного интереса учащихся. Только успехи в учебе и постоянная

заинтересованность в обучении способна поддерживать интерес к образованию. Достижения в независимой учебной работе, небольшие самостоятельные открытия удерживают в детях регулярную заинтересованность к учебе, активизируют их формирование и совершенствование.

Все вышеизложенное определило **актуальность** выпускной квалификационной работы.

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе выступает процесс обучения биологии в 7 классе, реализуемый на основе системно-деятельностного подхода.

Предмет исследования – влияние использования объектов уголка живой природы на качество знаний при реализации системно-деятельностного подхода в 7 классе.

Гипотеза исследования – использование объектов уголка живой природы при реализации системно-деятельностного подхода на уроках биологии в средней школе повысит эффективность усвоения новых знаний обучающихся.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка методики использования животных уголка живой природы при реализации системно-деятельностного подхода в процессе обучения биологии в 7 классе основной школы.

Задачами выпускной квалификационной работы является:

- 1) изучение теоретических и практических аспектов развивающего обучения на основе системно-деятельностного подхода;
- 2) изучение практики использования животных в реализации системно-деятельностного подхода к обучению на уроках биологии;
- 3) разработка методических рекомендаций при реализации системно-деятельностного подхода с использованием уголка живой природы;

4) экспериментальная проверка реализации системно-деятельностного подхода на уроках «Зоологии» в 7 классе основной школы и определение ее эффективности.

Методами исследования являются: анализ психолого-педагогической и методической литературы; изучение и обобщение передового педагогического опыта учителей; организация и анализ результатов педагогического эксперимента по проверке методических разработок; анализ программ, используемых в учебных заведениях по предмету «Биология»; анкетирование и наблюдение за обучающимися; анкетирование и статистическая обработка результатов успеваемости.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ

1.1 Исторический анализ становления системно-деятельностного подхода учащихся при обучении биологии с использованием уголка живой природы

При анализе исторического становления системно-деятельностного подхода можно заметить, что основные принципы работы были приняты в педагогике работами А.Н. Леонтьева, Л.С. Выготского, Б.Г. Ананьева, С.Л. Рубинштейна. Личность рассматривается как «субъект деятельности, которая сама, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения» [21, с. 13].

Как отметил С.Л. Рубинштейн, «в психическом облике личности выделяются различные сферы, или черты, характеризующие разные стороны личности. Но при всем своем многообразии, различии и противоречивости основные свойства, взаимодействуя друг с другом в конкретной деятельности человека и взаимопроникая друг в друга, смыкаются в единстве личности» [38, с. 154].

Системно-деятельностный подход по К.К. Платонову: «... это принцип личностной обусловленности всех психических явлений человека, его деятельности, его индивидуально-психологических особенностей».

С данными высказываниями нельзя не согласиться, ведь развивая школьника с различных «сторон», раскрывая его, можно «открыть» в нем личность. Учитель посредством реализации системно-деятельностного подхода и учета индивидуально-психологических особенностей школьника в ходе лабораторной практики в разделе «Животные» основной школы именно посредством живого уголка и работы с животными, способен раскрыть ребенка именно со стороны: интереса к

естественнонаучному профилю, к животным и к любви и заботе к братьям нашим меньшим.

Если рассматривать системно-деятельностный подход в личностном компоненте, можно сделать вывод о том, что в центре всегда находится обучающийся, с его целями и мотивами, и сам школьник, который представляет себя как самостоятельную личность. Педагог, зная школьника, его интересы и цели, умения и знания, определяет структуру урока, и весь образовательный процесс школьника [15, с. 66].

Системно-деятельностный подход предполагает организацию учебного процесса обучающегося, идет изменение традиционной системы образования на постановку конкретных задач и решение ребенком их самостоятельно. Одной из реализуемых задач на уроках биологии, которые решает системно-деятельностный подход, является введение уроков с использованием объектов уголка живой природы.

Уголок живой природы в школы впервые ввел А.Я. Герд в 60-х г.г. 19 века. Первые уголки живой природы возникли в младших классах гимназий и реальных училищ. Герд А.Я. считал, «... что главной задачей обучения в первую очередь, это развитие ума ребенка, что возможно при «живом соприкосновении» с природой, непосредственном участии в ее жизни». С целью исполнения данной проблемы также предназначались уголки живой природы, школьники имели возможность вести наблюдения за живыми объектами природы животными или растениями и проводили простые наглядные опыты с ними.

Невозможно не выделить огромный вклад в формирование уголков живой природы Э.И. Залкинд, изображавшей характерные черты формирования уголков живой природы, разновидности методов выполнения экспериментов и исследований за животными для школьников разного школьного возраста [7, с. 6].

Непременным условием создания уголка живой природы была динамичная деятельность учащихся школы. И уже позже, когда уголки

живой природы стали создаваться помимо школ, еще и в различных детских организациях, дворцах пионеров и учреждениях дополнительного образования, охватывая деятельностью не только школьников, но и посетителей кружка.

Таким образом, при всей своей сравнительной имплицативности, термин «уголок живой природы» показал координационную и функциональную особенность этого события образования и культуры, т.е. социальный характер музея, активное участие школьников в его создании и деятельности, его просветительское и воспитательное назначение.

Именно поэтому образовательно-воспитательный потенциал школьных уголков стал основной причиной их распространения в отечественной педагогической практике.

В последние годы системно-деятельностный подход занимает лидирующие позиции и все активнее включается в систему образования. Законом Российской Федерации «Об образовании» предусматривается введение национально-регионального компонента государственных образовательных стандартов.

Это значит, что любой предмет педагогической практики любого образовательного учреждения состоит из двух частей: теоретического и практического курса, который выполняется для всех обучающихся страны, затрагивая национальный и региональный компонент, территориальный и специфичный для данной территории. Главной особенностью реализации национально-регионального компонента является именно уголок живой природы в кабинете биологии, в котором могут находиться виды характерные только для данного региона.

Как известно, что при осуществлении на практике системно-деятельностного подхода в условиях уголка живой природы преподавателю предстоит установить перечень учебных задач и тренировочных вопросов, их иерархию, форму предъявления и осуществить выполнение данных операций обучающимися при условии

освоения школьниками приблизительной базой и методом их исполнения [15, с. 76].

Системно-деятельностный подход трактуется о том, что обучение и общение педагога должно реализовываться по схеме: школьник общается с преподавателем, который совместно с ним решает учебные задачи, и его организующей и координирующей, положительно стимулирующей и подкрепляющей реакции, способом осуществления которого является применение уголка живой природы в школе [9, с. 4].

В целостном аспекте системно-деятельностный подход в обучении означает, что, прежде всего в этом процессе устанавливается и решается главная цель образования – создание условий формирования слаженной, морально и нравственно совершенной, общественно интенсивной через активизацию внутренних резервов, безусловно осведомленной и саморазвивающейся личности. «Личностный» компонент этого подхода обозначает, что все обучение без исключения строится с учетом минувшего навыка обучающегося, его индивидуальных отличительных черт в субъектно-субъектном взаимодействии. Обучение «преломляется» через личность школьника, через его действия, личностные ориентации, цели, интересы, перспективы и т.д. [21, с. 67].

Таким образом, при использовании на уроках биологии системно-деятельностного подхода предполагается, что в центре всегда находится сам школьник – его цели и мотивы, его личность и мнение. Отталкиваясь от заинтересованности учащегося, его степени знаний, педагог устанавливает текстуру деятельности, задачи и конфигурацию обучения, ориентирует и контролирует полный образовательный процесс в целях формирования развития личности школьника [5, с. 44].

1.2 Проблема организации деятельности учащихся при реализации системно-деятельностного подхода в психолого-педагогической и методической литературе

С развитием общества и науки развивается и образование, вследствие чего формируются задачи для современной школы, наиболее важной среди них является задача, направленная на удовлетворение потребностей человека в сфере образования. Нынешнее образование свидетельствует о том, что готовность к грядущим действиям является собой внутреннюю, индивидуальную потребность личности и по большей своей части целиком определяться внешними факторами не может.

Ориентировать ребенка на путь к достижению им внутренней потребности к изучению предмета можно через системно-деятельностный подход, его сущность лежит в основе «фундамента учения», а также взаимодействует с личностными характеристиками человека – активностью, самостоятельностью. Чувство школьника к сущности выбранной предметной сферы и практику в ее изучении, довольно ярко может показать системно-деятельностный подход. Демонстрация описанного выше не только говорит о степени своевременного формирования обучаемого, но и о целях, о «зоне ближайшего развития», то есть особо ясно объясняет мотивы в изучении избранной школьником сфере знаний [11, с. 174].

Изучение проблем, связанных с возникновением и формированием системно-деятельностного подхода обучающихся, проводилось педагогами, психологами и методистами в различное время так, как познавательный интерес является собой разнонаправленный эффект. Такие ученые, как Ю.К. Бабанский [4] и Д.И. Трайтак [45] представляли системно-деятельностный подход как одно из средств обучения. Божович Л.И. [9], Щукина Г.И. [51], Морозова Н.Г. [36] рассматривали системно-

деятельностный подход как мотив побуждения к деятельности в обучении и предполагали, что занятия воспитывают стабильное свойство личности.

Трайтак Д.И. считал, что развитие системно-деятельностный подхода к обучению может осуществляться только при использовании всех методов и всех методических приемов обучения в их числе и постановка проблемы, беседа, такие формы которые вызывают «мыслительную активность» [45, с. 17].

Связывая данное высказывание с уроками биологии в 7 классе, педагог способен при использовании различных методов и приемов, при использовании живого уголка и различных коллекций, вызывать активный мыслительный процесс у детей, тем самым увеличивая интерес.

В современном процессе обучения, даже зная все проблемы и пути решения их, все же мало уделено внимания проблеме взаимосвязи дифференциации обучения и развития системно-деятельностного подхода. Нынешний процесс обучения констатирует небольшие затруднения, обуславливающие необходимость остроты внимания к проблеме развития познавательного интереса у учащихся с использованием живых животных.

Различные авторские линии имеют свою «точку зрения» к данной проблеме. В пособии по зоологии для 7 класса Константинова В.М и др., автор активно выделяет роль лабораторных работ на уроках, но не учитывает то, что многие материалы недоступны педагогу в школе. Во время изучения темы «Черви» (лабораторная работа 2 и 3), автор предлагает для исследования чувствительности использовать дождевых червей, не учитывая того факта, что данный вид сложно найти педагогу в это время года. При изучении моллюсков (лабораторная работа 4) учителю требуется предоставить на лабораторную работу раковины морских гребешков и мидий. В этом случае педагогу было практичнее вырастить в школьном живом уголке «своих» ампулярий или улиток-ахатин. Также в лабораторной работе по классу «Насекомые», авторы

предлагают использовать черного таракана, однако он повсеместно исчез [29].

Во втором пособии для 7 класса Шапкина В.А и Латюшина В.В., авторы отводят достаточное количество часов на лабораторные работы, упрощая в некоторых случаях деятельность учителя. Учителю не нужно искать «редкие» экземпляры животных, учителю предлагается самому вырастить культуры простейших (лабораторная работа 1) и поддерживать их жизнедеятельность в школьном в аквариуме. Проблемы у педагога могут возникнуть, при отсутствии опыта выращивания и ухода за животными. Для всех лабораторных работ необходимо определенное количество видов, и без наличия живого уголка в школе – это выполнить невозможно. Для лабораторной работы 8 нужна культура нематод на хлебе, для лабораторной работы 5 учителю желательно иметь культуру дафний, циклопов, рачков и т.д. В данном пособии огромные плюсы – это то, что учитель активно вызывает интерес у школьников в течении всего учебного года, а возможные минусы – это отсутствие уголка живой природы и невозможность проведение педагогом некоторых опытов [33].

В учебнике 7 класса Сониной Н.И и Захарова В.Б. отлично просматривается художественная составляющая пособия, что касемо лабораторных работ по Зоологии (учебник разделен на две части: Ботаника и Зоология), многие лабораторные работы составлены с упором на изображения учебника и на групповую работу школьников. Лабораторные работы представлены практически после каждого пройденного параграфа и идет упор на работу, и с живыми объектами, и на работу с изображениями в учебнике [44].

Все рассмотренные пособия по зоологии для 7 класса делают упор на работу с живыми объектами, что способствуют развитию интереса у школьников.

1.3 Использование живых объектов в процессе обучения биологии в современной школе

Изучая современное состояние уровня преподавания биологии в 7 классе средней школы для рассмотрения современного навыка, а также для определения типичных ошибок, недостатков и затруднений при организации обучения в школах при обучении биологии с использованием живых объектов. Одним из авторов, изучавших, реальную статистику педагогической практики было исследование Н.В. Лукьяновой [35], в которое вошли: наблюдение за школьниками и преподавателями во время уроков биологии и проведение анкетирования преподавателей и детей с помощью заданий закрытого и открытого типа.

Всего было опрошено 103 учителя биологии общеобразовательных школ г. Челябинска и Челябинской области, также руководители школьников, участвовавших в областных и региональных этапах олимпиады школьников (2003-2004 г.г.).

Современное биологическое образование ставит перед собой задачи, которые определяют использование живых объектов в процессе обучения биологии. Именно содержание учебного предмета определяет характер задач, методы и формы обучения, которые направлены на их решение. Отсюда, прежде всего, важно было выяснить методические позиции учителей в определении места и значения использования живых объектов в процессе обучения биологии в 7 классе. Для этого им было предложено отметить те образовательные задачи, в решении которых они используют данные объекты.

Небольшое количество опрошенных (27,5 %) указало, что активно используют на уроках биологии живые объекты для формирования мышления, более высокий процент учителей (85,3 %) утверждают, что заменяют живые объекты для формирования понятий о внешнем строении и образе жизни животных, практических умений и навыков. Данные

показатели вызывают сомнение, так как невозможно обеспечить выполнение задач по формированию понятий, умений и навыков без должного внимания к мыслительной деятельности учащихся.

Это неоднократно подчеркивалось еще Н.М. Верзилиным [14, с. 87]. Аналогичным образом можно говорить и о том, что также невозможно организовать процесс формирования у учащихся исследовательских умений без развития приемов мышления. Однако достаточно большое количество учителей (47,1 %) отметили, что используют живые объекты для решения этой задачи.

Проведение анкетирования (см. приложение 1) на тему «Самооценка степени владения учителем технологией СДП» в 2019-2020 учебном году показало, что все опрошенные педагоги оценивают свои знания о степени владения технологией СДП на «хорошо». При этом малый процент опрошенных говорит о том, что в данный момент они редко используют живые объекты на уроках биологии, в виду различных причин. Технология СДП имеет место быть только у 50 % опрошенных педагогов.

Результаты наблюдений, опросов и анкетирования, показали, что в настоящее время учителя биологии редко используют животные объекты на уроках биологии, для систематизации и укрепления знаний школьников по разделу «Животные». Более редко педагоги применяют объекты живого уголка при контроле знаний учащихся. Вызывает сожаление, что уже на начальном этапе изучения биологии, более четверти учителей не прибегают к таким легко доступным объектам, как средству формирования и развития интереса к предмету [5, с. 28].

1.4 Виды исследовательских умений в содержании раздела «Животные» в 7 классе основной школы

Верзилин Н.М. подчеркивал, что перед учителем возникают задачи по расширению кругозора, воспитанию всесторонне образованного

человека, любящего природу, науку, формированию исследовательских умений [14, с. 203]. Но интересы ребенка к биологии часто оказываются узкими.

В психолого-педагогической и методической литературе [2; 7; 13; 17; 23; 34; 40; 51], в рассмотренных работах не обнаружено стройной системы исследовательских умений, которой должен овладеть учащийся современной школы при изучении биологии.

Авторы выделяют общие учебные умения, к ним относят такие умения, как составление плана ответа, работа с литературными источниками и умения, которые конкретны для различных учебных целей, предметов и их особенностей [21, с. 222].

Авторы выделяют общие учебные умения, к ним относят такие умения, как составление плана ответа, работа с литературными источниками и умения, которые конкретны для различных учебных целей, предметов и их особенностей.

Умение – это объективная возможность выполнять действия в соответствии с целями и условиями, в которых человеку приходится ориентироваться.

Первостепенное значение для успешного обучения в будущем, это умение самостоятельно учиться, и самостоятельно добывать знания.

Выделяют основные виды исследовательских умений:

1. Работа с источниками информации: учебной и научно-популярной литературой, при этом школьник самостоятельно приобретает и углубляет свои знания.

2. Проведение самостоятельных наблюдений и формулирование на их основе выводов.

3. Самостоятельное моделирование и построение гипотез.

4. Постановка эксперимента и получения новых знаний на его основе.

5. Самостоятельно давать объяснения на явления и на факты, основываясь на знаниях, и предполагать следствия из теории.

Не только исследовательские умения, но и практические играют важную роль в образовательном процессе [32, с. 4].

При изучении теоретической части темы, практической постановки эксперимента, выполнения различных опытов и лабораторных работ, решение различных видов задач и выполнение практикума школьники должны овладеть следующими практическими умениями:

- практическое использование измерительных приборов,
- проведение математической обработки результатов опыта,
- построение и анализ графиков.

По мнению П.М. Скворцова, исследовательские умения являются объективно сложными и состоят из трех компонентов: операционного (система умений и навыков), содержательного (система исследовательских знаний), мотивационного, проявляющегося в виде познавательного интереса [15, с. 83].

Соглашаясь с мнением П.М. Скворцова в том, что именно исследовательские умения являются сложными и для полной реализации недостаточно одного компонента. Все три компонента являются ключевыми точками при реализации системно-деятельностного подхода в школьном уголке живой природы.

Таким образом, уточнение понятия «исследовательские умения», позволяет приступить к разработке уроков для проведения занятий системно-деятельностного подхода в школьном уголке живой природы с использованием различных приёмов активизации исследовательской деятельности учащихся.

Выводы по главе 1

1. Историко-диагностический анализ основ теории исследовательских умений учащихся показал, что, начиная с XIX века, этому вопросу уделялось внимание методистов – биологов.

Проблеме исследовательской деятельности посвятили работы ряд крупных методистов и педагогов прошлого: А.Я. Герд, Э.И. Залкинд и многие другие. В работах этих авторов содержится подробная информация об исследовательских умениях, предложены задания и методические рекомендации.

2. Изучение педагогической, психологической и методической литературы показало, что проблеме формирования исследовательских умений в процессе обучения биологии уделялось достаточно большое внимание на различных этапах развития общеобразовательной школы. Многие исследователи занимаются проблемой развития исследовательских умений, но, как правило, затрагивают какой-то один аспект данной проблемы и не уделяют должного внимания на возможности условий уголка живой природы для их функционирования. Предлагаемые литературные рекомендации во многом повторяют то, что уже было разработано авторами в XIX и XX вв.

3. Уточнены дефиниции «исследовательская деятельность», «исследовательские умения», приведены классификации умений различных авторов.

4. Это позволило более точно представить перспективы конструирования экспериментальной методики.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ХОДЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА НА ЗАНЯТИЯХ В ШКОЛЬНОМ УГОЛКЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

2.1 Педагогические основы системно-деятельностного подхода в современной школе

В настоящее время современное образование претерпевает ряд изменений, которые выдвигают ряд требований к образованию в школе. Школа нашего времени направлена на развитие ребенка как личности, на формирование умений и качеств, которые позволяют ребенку самостоятельно изучать материал, овладеть различными видами новой деятельности. Когда как, традиционная система давала школьнику то образование, которое направлено на социализацию школьника и его социальную жизнь [26].

Классно-урочная система акцентирует внимание на разнообразные формы организации учебно-воспитательного процесса. Урок как форма организации учебного процесса существует с семнадцатого столетия. Данное преподавательское открытие оказалось настолько жизнеспособным, что и в наши дни урок остаётся самой распространённой формой учебно-воспитательного процесса в школе.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) рекомендует требования, от которых зависит качества урока. Но не объясняет одного, каким должен быть урок. Рекомендации говорят, об учебных предметах, изучение которых реализуется на уроках. Учебные предметы нашли отражение в ФГОС в разделе «Требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего образования». Эти требования подразделяются на требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной

образовательной программы. Требования к предметным результатам сгруппированы в соответствии с изучаемыми в настоящее время дисциплинами.

Основной формой организации обучения в школе является урок. При реализации урока в рамках системно-деятельностного подхода, нужно знать основные принципы построения уроков и критерии оценивания. Практическая реализация системно-деятельностного подхода обеспечивается системой дидактических принципов разработанная Петерсон Л.Г. и направленная на формирование мотивации обучения и выполнение мыслительных операций [40, с. 24]:

1. Принцип деятельности.
2. Принцип непрерывности.
3. Принцип целостности.
4. Принцип минимакса.
5. Принцип психологической комфортности.
6. Принцип вариативности.
7. Принцип творчества.

Уроки системно-деятельностной направленности по целеполаганию можно распределить на четыре группы:

- уроки «открытия» нового знания,
- уроки рефлексии,
- уроки общеметодологической направленности,
- уроки развивающего контроля.

Разделение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не должно разрушать его непрерывности, а значит, необходимо обеспечить инвариантность технологии обучения. Поэтому при построении технологии организации уроков разных типов должен сохраняться деятельностный подход обучения и обеспечиваться соответствующая ему система дидактических принципов как основа для

построения структуры и условий взаимодействия между учителем и школьником.

Структура уроков введения нового знания в рамках системно-деятельностного подхода имеет следующий вид:

1. Мотивирование к учебной деятельности. На данном этапе педагог вводит школьников в пространство учебной деятельности на уроке биологии.

2. Актуализация знаний. На втором этапе учитель организует подготовку, настраивает школьников к самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

3. Выявление проблемы и причины затруднения.

4. Построение проекта выхода из проблемной ситуации. Школьники в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель и тему урока, строят план достижения цели и определяют средства: алгоритмы, модели и т.д.

5. Реализация построенного проекта. Выбирается оптимальный вариант решения проблемы. Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение.

6. Первичное закрепление. На данном этапе школьники в активной форме решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения.

7. Самостоятельная работа. При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном.

8. Повторение. Выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.

9. Рефлексия. Идет закрепление нового содержания, организуется самооценка школьниками собственной учебной деятельности [23, с. 25].

При рассмотрении различных классификаций уроков системно-деятельностной ориентированности зафиксировано, что любое занятие в целом подразумевает осуществление целеполагания, планирования, постановки проблемы, поиска решения данной проблемы, рефлексии.

Изучив сущность и структуру уроков, можно сделать вывод, что основная задача обучения – это формирование необходимых условий для того, чтобы школьники могли реализовывать приобретенные знания не только в рамках урока, но и в жизни. Системно-деятельностная технология преподавания гарантирует интенсивное включение детей в учебно-познавательную деятельность. В результате, ребёнок не просто усваивает знания, а «открывает» их в ходе собственной работы [43, с. 8].

2.2 Использование наглядных материалов для формирования и развития у учащихся системно-деятельностного подхода по зоологии в 7 классе в условиях обучающего эксперимента

Использование животных для наглядности во время прохождения программного материала в 7 классе подходящей по тематике, может повысить интерес к предмету, а также, учитель сможет показать некоторые особенности анатомии, морфологии и физиологии животных. Для реализации этой цели есть несколько вариантов: экскурсия в природу, поход в зоопарк или инсектарий, дельфинарий, на различные выставки животных и самый доступный вариант для учителя, это уголок живой природы в школе [42, с. 74].

Выделяют несколько вариантов реализации системно-деятельностного подхода в рамках изучения темы «Животные»:

1. Урок в классе. Самый доступный вариант для педагога, вариант интересен тем, что учитель может использовать видео- и

аудиофрагменты. Различные методические пособия. Но интерес к обучению не так высок, концентрация детского внимания рассеяна, и школьник быстро устает и теряет интерес к обучению.

2. Экскурсия в зоопарк. Данный вариант интересен богатым выбором животных и многообразием тем. Дети в зоопарке увлечены животным миром и при этом интерес к обучению высок, но данная возможность может быть не использована из-за удаленности зоопарка от места обучения, несогласия родителей, запрет администрации школы и т.д.

3. Выставки и экскурсии. По учебному плану выделяется очень маленькое количество часов на экскурсии, а также выход в природу может быть осложнен несогласием родителей, запретом администрации школы, погодными условиями. В случае выхода в природу нужно учитывать, прежде всего, время года, ведь многие виды млекопитающих впадают в спячку, земноводные в анабиоз, перелетные птицы на время холодов отправляются на юг. Составить план экскурсии нужно с учетом местности, где будет проводиться экскурсия. Данный вариант хорош тем, что экскурсия может проходить в районе школы, можно задействовать объекты природы, с которыми ребенок сталкивается каждый день, тем самым увеличить его интерес к урокам биологии и к живой природе. Посещение выставок помогает детям увидеть множество видов и их разнообразие. В данный момент особо распространены выставки домашних животных, морских свинок или домашних кошек. Такие мероприятия отлично впишутся на занятиях по генетике или изучение видового разнообразия млекопитающих. Недостаток таких мероприятий в том, что в маленьких городах России они проходят крайне редко и маленькое количество времени. Также могут быть осложнения со стороны родителей и администрации школы.

4. Уголок живой природы в школе. Некоторые школы не могут себе его позволить по ряду причин: площадь занимаемая кабинетом биологии, недостаточная материальная база для оборудования, возможные

аллергические реакции у детей и ряд других причин. Если живой уголок есть, то это облегчает работу можно наглядно показать, не выходя из школы поведение животных, но проблема может возникнуть с видовым составом уголка. Также наличие живого уголка в школе дает возможность учителю биологии не только повысить интерес, но и воспитать чувство ответственности, трудолюбия и другие полезные качества личности.

В учебно-воспитательном процессе биологии по своему значению важное место среди средств обучения принадлежит натуральным объектам.

При огромном разнообразии реализации системно-деятельностного подхода некоторые возможности живого уголка не могут быть реализованы, так как для их содержания нужны определенные условия. Например, наблюдение за редкими животными, которые находятся в Красной книге. На замену натуральным объектам могут приходиться видеоматериалы [6, с. 43].

Современная техника позволяет в любом населенном пункте иметь телевизор, где множество каналов, некоторые из них носят научный характер или же уклон на определенную науку, канал «Наука», «Nat geo wild», «National geographic» и другие. Каналы с биологической направленностью показывают передачи разного плана, с помощью которых можно наблюдать за дикими животными не выходя из дома и в различное время, также есть передачи про растительный мир дикой природы, которые помогут познакомиться с видами дикорастущих растений, не произрастающих на территории проживания. Также в век информационных технологий нельзя забывать про самый доступный источник информации – интернет. С помощью ресурсов интернета ребенок может: посетить зоопарки онлайн или посмотреть условия жизни животных в условиях дикой природы и т.д.

Но ни техника, ни картинки не могут заменить живых животных, который учитель использует на уроках биологии. Работа с животными

вызывает огромный интерес у школьников. Использование уголка живой природы на уроках биологии способствует эффективному формированию исследовательских умений школьника.

2.3 Возможность использования живых животных в учебном процессе

Основным дополнением кабинета биологии считается уголок живой природы. В уголке живой природы прибывают все живые объекты кабинета биологии, там могут находиться растения и животные, которые необходимы учителю на уроках биологии, при проведении лабораторных работ, различных опытов и наблюдений, которые предусмотрены программой по биологии 6-11 класса, или же программой неурочной деятельности. Вероятен вариант, когда в живом уголке прибывают редкие животные, их можно применять с целью расширения кругозора учащихся, подготовке к олимпиадным работам или выполнения научных и проектных работ.

Согласно общепризнанным меркам, уголок живой природы занимает небольшое помещение, площадь которого 15-18 м². Располагается на солнечной стороне здания, или в нем обеспечивают достаточное освещение. Учитель биологии или лаборант живого уголка заботятся о растениях и животных, проводят различные наблюдения, и осуществляют контроль за жизнедеятельностью обитателей уголка живой природы. У обучающихся в процессе работы с объектами живого уголка формируются и закрепляются различные навыки и умения. Воспитывается культура труда и прививаются навыки бережного отношения к объектам живой природы [11].

Растения и животные уголка живой природы должны содержаться по нормам СанПиНа и соответствовать санитарно-гигиеническим и биологическим требованиям. Все растительные объекты обеспечивают

живую наглядность на уроках биологии. В отделе зоологии содержатся мелкие животные, которых также используют на уроках биологии, при этом они не должны требовать особо сложного ухода и не быть опасными для здоровья ребенка.

В уголке живой природы находится множество видов живых объектов, все они должны быть обеспечены этикетками с видовыми названиями. Этикетки помещают на клетке или рядом с ней или размещают на горшке. Также у объекта живой природы должен быть паспорт, в котором имеются сведения о регионе, условиях содержания и местах нахождения, возрасте животного и о специфике животного.

Уголок живой природы является основной частью на уроках биологии, поэтому нужно обязательно учитывать важность и необходимость видов животных обитающих в уголке живой природы.

Помимо животных, в уголке живой природы постоянную экспозицию составляют комнатные растения. Среди огромного разнообразия, приоритет предоставляют таким, которые можно неоднократно использовать на уроках биологии или при проведении внеурочной деятельности. Растения должны содержаться в определенных условиях, обычно они находятся на подоконниках или стеллажах с подсветкой.

Помимо растений в уголке живой природы содержатся различных животных (в первую очередь для демонстрации на уроках зоологии и проведения лабораторных работ), уход и кормление которых не вызывают затруднений. Прежде чем приобретать живые объекты, надо оборудовать места их содержания (аквариумы, террариумы, клетки) и заготовить корма.

На примерах разных аквариумов демонстрируют возможные сочетания водных животных с водными растениями. Для содержания насекомых, ухода и наблюдения за ними в живом уголке должны быть инсектариумы. Террариумы организуют для содержания земноводных и пресмыкающихся.

Птиц и млекопитающих располагают в клетках разных размеров или вольерах. Многих животных можно применять для опытов с целью выработки условных рефлексов при кормлении, а также для длительных наблюдений за особенностями их развития. Содержание большого количества разных объектов требует от педагога четкого планирования работы.

Можно выделить минимальный основной видовой состав животных, которые будут использоваться на уроках биологии и при выполнении внеурочной деятельности:

1. Простейшие: (амеба обыкновенная, эвглена зеленая, инфузория туфелька).
2. Кишечнополостные (гидра обыкновенная).
3. Моллюски (ампулярия желтая, улитка виноградная).
4. Черви (червь дождевой).
5. Членистоногие (Насекомые: жук майский, муравьи; палочники, Паукообразные: паук-птицеед, Ракообразные: креветки, рак мраморный).
6. Рыбы (золотые, сом стеклянный, скалярия, окунь стеклянный и т.д.).
7. Земноводные (лягушка шпорцевая, жаба серая, тритон гребенчатый и т.д.).
8. Пресмыкающиеся (черепаха сухопутная, черепаха водная, ящерица, сцинк и т.д.).
9. Птицы (попугай волнистый, канарейка домашняя).
10. Млекопитающие (хомяк, мышь полевка, шиншилла серая, морская свинка, кролик).

В уголке живой природы могут работать или все школьники или только те, кто посещает внеурочные занятия по биологии. Из желающих заботиться за определенными растениями и животными выбирают ответственных школьников, которые смогут обеспечить нормальную жизнедеятельность объектов уголка живой природы. С целью

контролирования за выполнением работ оформляют график поручений и дежурств в уголке живой природы. Содержание животных требует заблаговременной заготовки кормов, для растений – почвы. Педагог или лаборант следит в течение года за наличием необходимых кормов для своих питомцев [11].

Уголок живой природы в школе является главным объектом и его роль на уроках биологии огромна. Основной задачей уголка живой природы является воспитание в детях бережного отношения к природе, воспроизведение умений на практике работы с объектами живой природы и выполнения наблюдений за ними. Эти функции уголка живой природы становятся особенно актуальными в нашем современном обществе, в котором усиливается своеобразное «индифферентное» отношение к природе. Обучающиеся могут поставить опыт, или провести лабораторную работу, или просто наблюдать за живыми животными. Длительные наблюдения способствуют развитию исследовательских умений школьника.

В настоящее время современное школьное образование помогает обучающимся в развитии теоретических и практических знаний и умениях. Практическая направленность на уроках биологии в школе, развивает чувство любви к Родине, природе, сознательное отношение к собственным действиям и труду. Также воспитывает гуманное отношение к живому и необходимость быть полезным и нужным. Решению этих задач способствует организация уголка живой природы в школе.

Обучающиеся школы на постоянной основе видят обитателей уголка живой природы, под руководством педагога дети наблюдают и осуществляют уход за животными. В ходе работы школьники получают огромный багаж знаний о многообразии животного мира на Земле, как она растёт и развиваются и в каких условиях должны обитать.

У школьника в процессе формируются навыки работы с животными, и дети более внимательно относятся к обитателям уголка живой природы,

заботясь о них, таким образом, школьник проявляет интерес к природе, настойчивость в достижении учебных результатов.

Выводы по главе 2

В данной главе были рассмотрены некоторые приемы обучения, которые используются на уроках зоологии в школе. Как показывает время, на данный момент использование различных технологий, методов и форм обучения позволяет достичь высокого результата в учебно-воспитательном процессе школьников. Благодаря использованию различных вариантов проведения урока биологии у детей могут повышаться интерес, мотивация, внимание, мышление и т.д., что позволяет развить разностороннюю, активную и гармоничную личность.

Следует отметить, что видовой состав и наличие в школе обитателей живого уголка живой природы способствуют совершенствованию знаний об объектах живой природы. Развивают школьников, способствуют развитию исследовательской деятельности обучающихся, учат наблюдать, ориентируют на выбор биологических профессий, формируют познавательные интересы и эстетические вкусы, умения работать в группе, вырабатывают волевые качества и трудовые навыки по уходу за живыми объектами.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В 7 КЛАССЕ

3.1 Методика организации экспериментальной проверки предлагаемой методики

Анализируя программу школьного курса по биологии в 7 классе средней школы, было предположено, что внесение дополнительных возможностей использования животных углубят и расширят знания школьников по биологии. Приведенные ниже положения предлагаемых рекомендаций по использованию живого уголка на курсе зоологии, охватывает весь курс обучения от простейших до млекопитающих.

На первых занятиях в 7 классе можно провести экскурсию по живому уголку в школе. Познакомить школьников с видовым и составом и рассказать, о планах на будущий учебный год. Животные живого уголка могут быть активно использованы на лабораторных и самостоятельных работах. Также при выполнении проектов.

Эксперимент был организован в ходе производственной практики, которая проходила с ноября по декабрь 2019 года.

С целью проверки методики были выбраны четыре 7 класса. Для постановки эксперимента были выбраны классы с реализацией системно-деятельностного подхода – 7 «А» и 7 «Г» классы, традиционного подхода для – 7 «Б» и 7 «В» классы.

В первой группе (7 «А» и 7 «Г») 49 обучающихся, со средним баллом 3,8, во второй группе (7 «Б» и 7 «В») – 50 обучающихся и средний балл 3,74.

Методика эксперимента состояла из: проведения первичного анкетирования; подбора средств, форм и методов проведения экспериментального урока; самого экспериментального урока; проведения

контрольного среза; проведения второго анкетирования; обработки результатов; составления рекомендации.

Подбор средств, форм и методов производился исходя из анализа результатов анкетирования школьников (см. приложение 2). Исходя из интересов учащихся, составлен план-конспект урока, содержащий в себе формы, средства и методы, выбранные большинством учащихся, как наиболее значимые в ходе достижения ими заинтересованности к урокам биологии и изучению раздела «Животные».

В ходе педагогического эксперимента в 7 «А» и в 7 «Г» было проведено шесть уроков системно-деятельностной направленности с использованием животных, в 7 «Б» и 7 «В» столько же уроков и по тем же темам, но традиционного типа. Составлено соответствующее календарно-тематическое планирование, направленное на формирование универсальных учебных действий (УУД) (см. приложение 3 и приложение 4).

Была разработана анкета (см. приложение 2) для обучающихся 7 классов, которая выполнялась ими до эксперимента и после. Анкетирование позволило выяснить уровень мотивации к изучению биологии у семиклассников и его изменение после эксперимента.

Подготовительный этап эксперимента дал возможность ознакомиться с методикой проведения педагогического эксперимента, определить цель, объект и предмет, выдвинуть гипотезу. Был подготовлен диагностический материал, разработаны конспекты уроков, выбраны классы обучающихся для эксперимента.

Контрольный срез (см. приложение 5) проводился у обоих классов для проверки усвоения новой темы, пройденной на предыдущем уроке. Оценки по контрольной работе четырех классов представлены в результатах исследования. После второе анкетирование было проведено, чтобы узнать об уровне их заинтересованности в изучении биологии и раздела «Животные», а также о результатах проделанной работы (см. приложение 2)

3.2 Статистическая обработка полученных результатов

Экспериментальная проверка методики проводилась во время практики на базе МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска». С целью чистоты эксперимента был проведен анализ достоверности различий успеваемости по естественным дисциплинам (биология, география, физика) у выбранных 7 классов по итогам первой учебной четверти 2019-2020 учебного года.

Для выяснения отношения обучающихся к биологии и к разделу «Животные» 7 класса, проводилось анкетирование «Методика диагностики направленности учебной мотивации» (методика Т.Д. Дубовицкой), (см. приложение 2), результаты анкетирования представлены на рисунке 1.

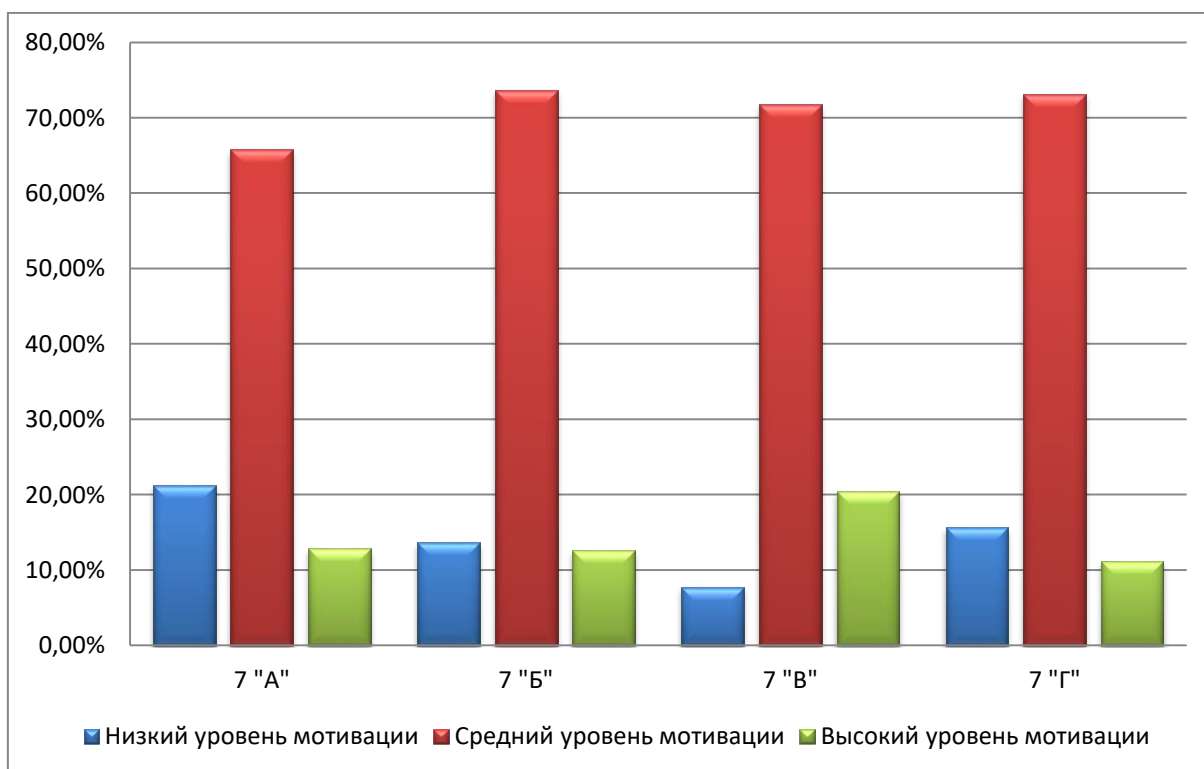


Рисунок 1 – Уровень внутренней мотивации учащихся 7 класса

Анализируя результаты анкетирования, можно сказать, что все классы заинтересованы предметом и стремятся к получению знаний по биологии, что касается изучения раздела «Животные» – ребятам интересно его изучение. Также выяснилось в ходе тестирования, что внимание 7 «А»

и 7 «Г» на уроке можно привлечь с помощью наблюдений и опытов, т.е. практической деятельностью, а еще повысить интерес ребят смогут, по их мнению, видеоматериалы по темам урока.

При составлении конспектов для проведения урока системно-деятельностного подхода были учтены предпочтения школьников экспериментальных классов, которые были вынесены в ходе тестирования. В экспериментальных 7 «А» и 7 «Г» классах проведены уроки системно-деятельностного подхода с элементами лабораторной работы, в ходе которой ребята пользовались натуральными объектами и коллекциями, а также с использованием видеоматериала (раннее видеоматериал не использовался) (см. приложение 2). В 7 «Б» и 7 «В» классах урок проведен в традиционной форме, с использованием презентации и демонстрации натуральных объектов. Конспекты уроков для всех 7 классов едины по информативному содержанию и изложению, с разницей лишь в том, что у 7 «А» и 7 «Г» проведена лабораторная работа и использовался видеоматериал. В конце педагогической практики был проведен контрольный срез знаний по пройденной теме, результаты представлены на рисунке 2. Классы по успеваемости, как было просчитано ранее, были практически равны. У первой группы (7 «А» и 7 «Г») был средний балл равен 3,8 и у второй (7 «Б» и 7 «В») – 3,75.

В самостоятельной работе была половина вопросов про насекомых, с которой контрольные и экспериментальные классы справились хорошо. Оценивая результаты самостоятельной работы, можно сформировать мнение о влиянии проведения в 7 «А» и 7 «Г» классе уроков системно-деятельностного подхода. Средний балл первой группы (7 «А» и 7 «Г») равен 4,08 и у второй (7 «Б» и 7 «В») – 3,90. Обучающиеся 7 «А» и 7 «Г» были увлечены и заинтересованы на предыдущих уроках выполнением лабораторной работы с использованием коллекций насекомых-вредителей сада, огорода, поля, леса; что повлияло на их память, в первую очередь зрительную. Стоит отметить, что классы изначально не сильно отличались

по способностям и уровню обучения, дети замотивированы в получении высокого балла.

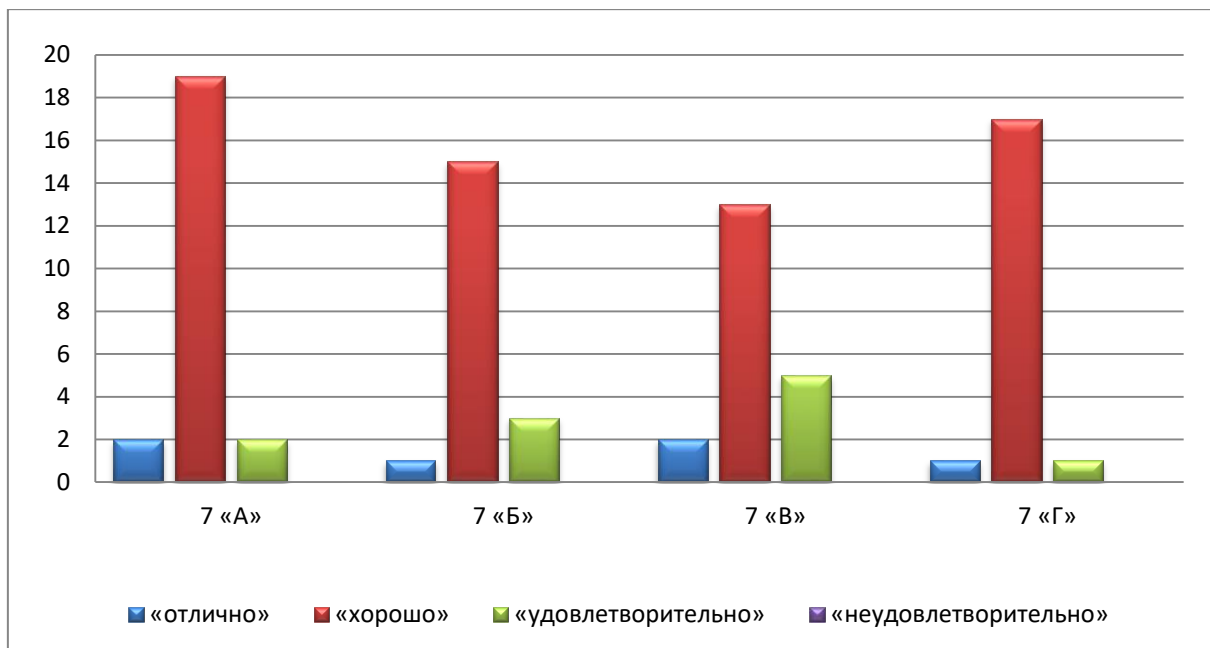


Рисунок 2 – Результаты самостоятельной работы по теме «Тип членистоногие»

С целью чистоты эксперимента был проведен анализ достоверности различий по t-критерию Стьюдента) (см. приложение 6). Был получен результат, равный $t=2,2249$, при $t_{0,05}$ и числу степеней свободы $f=97$, говорит о том, что результат достоверен на 5 % уровне значимости.

По результатам проверочного анкетирования в экспериментальных классах можно судить о правильном выборе методов работы с детьми для повышения их интереса к предмету и к изучению раздела «Животные», на уроках по темам «Тип Членистоногие». Действительно, на основе анкетирования обучающихся можно повысить их интерес и успеваемость в учебно-воспитательном процессе, что будет способствовать не только их развитию, но и грамотности, внимательности, а также стремлению к изучению материала.

Подтверждая выдвинутую ранее гипотезу: использование живого уголка природы при реализации системно-деятельностного подхода на

уроках биологии в средней школе повышает эффективность усвоения новых знаний обучающихся.

Вывод по главе 3

Анализируя полученные результаты в оценочной таблице и по диаграммам, можно сделать вывод – уроки системно-деятельностной направленности позволяют повысить уровень эффективности усвоения знаний, в тот момент как на уроках традиционного типа динамики нет, нет и возможности ее полноценно отследить.

За работу с живыми объектами на первом уроке эксперимента средний балл 7 «А» классе – 3,75 и 7 «Г» – 3,88, на уроке рефлексии за работу по живыми объектами средний балл составил 7 «А» классе – 4,0 и 7 «Г» – 4,16. Средний балл увеличился не на много, но не стоит забывать, что между контрольными точками прошло 3 урока, значит можно сделать вывод, что со временем можно достичь более высокого результата.

В 7 «Б» классе средний балл за первую самостоятельную 3,7, за вторую работу через три урока средний балл составил 3,91. В 7 «В» за первую работу средний балл составляет – 3,77, а за вторую 3,89. Средний балл немного увеличился, что позволяет говорить, что традиционные уроки плохо справляются с предметными результатами. Если сравнивать средние баллы за контрольную работу, где проверялись исключительно знания по теме «Тип Членистоногие», то мы получили средний балл 4,0 в 7 «А» классе и 3,91 балла в 7 «Б» классе, в 7 «В» 3,89 и в 7 «Г» – 4,16. Разница между классами значительная. Стоит отметить, что классы изначально не отличались по способностям и уровню обучения, дети замотивированы в получении высокого балла.

Учащиеся 7 «А» и 7 «Г» классов в конце каждого урока рисовали различных людей на «Лестнице успеха»: одного – с опущенными руками; второго – с руками, разведенными в стороны; третьего – с руками,

поднятыми вверх, подводя тем самым итог тому, что они узнали на занятии, чему научились, и какое у них настроение в конце урока. Анализируя полученные данные, можно наблюдать динамику изменений настроения, а именно: настроение у большинства учащихся в конце урока хорошее, они отмечают получение новых знания и умения.

Обобщая все выше сказанное, можно говорить о том, что традиционные уроки уступают системно-деятельностным в показателях знаний. В гипотезе эксперимента было предположено то, что использование объектов уголка живой природы при реализации системно-деятельностного подхода на уроках биологии в средней школе повысит эффективность усвоения новых знаний обучающихся

Об успешности эксперимента, можно судить по показателям математической обработки результатов контрольной работы, которая показала, что статистически значимая разница существенна. Это дает право заявлять о правильности выбора методов исследования данной темы в процессе учебно-воспитательного процесса по биологии в разделе «Животные».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью работы являлась разработка методики использования животных уголка живой природы при реализации системно-деятельностного подхода в процессе обучения биологии в 7 классе основной школы.

Системно-деятельностный подход регламентируется государством. Об этом говорит текст федерального стандарта, который весь базируется на системно-деятельном подходе, а так же примерная программа основного общего образования, которая в свою очередь ссылается на стандарт. Учебники биологии за 7 класс, рекомендованные министерством, не в полном объеме соответствуют новым стандартам и системно-деятельностному подходу, что еще раз говорит о необходимости разработки методического материала, удовлетворяющего современным требованиям.

В системно-деятельностном подходе работают многие современные образовательные системы. Все говорят о непрерывности образования в одной системе, о возможности развития у ребенка компетенций. Система Эльконина Д. Б. и Давыдова В. В. призывает учить в диалоге и дискуссии со школьниками, развивая тем самым у них все необходимые качества.

Подготовительный этап эксперимента дал возможность ознакомиться с методикой проведения педагогического эксперимента, определить цель, объект и предмет, выдвинуть гипотезу. Был подготовлен диагностический материал, разработаны конспекты уроков, выбраны классы учащихся для эксперимента. На втором этапе эксперимента были проведены уроки системно-деятельностного типа в 7 «А» и 7 «Г» классе и традиционные в 7 «Б» и 7 «В».

В результате анкетирования выяснилось, что уроки системно-деятельной направленности значительно повышают интерес детей к урокам биологии.

По итогам проведения эксперимента наблюдается повышение уровня успеваемости и интереса к предмету в классе, в котором уроки велись системно-деятельностной направленности. В то же время в классе, где уроки велись традиционно, интерес остался на том же уровне.

По предметным результатам средний балл в двух из четырех классах оказался разным. В контрольных классах результат почти не изменился, а в экспериментальных классах произошло увеличение успеваемости, достаточное для разницы в 3-4 урока.

1. Исходя из цели исследования, в работе дано обоснование методики по реализации системно-деятельного подхода с использованием обитателей уголка живой природы, и определена его роль в рамках курса «Зоология» в 7 классе основной школы с целью развития исследовательских умений обучающихся, так как исследовательская деятельность является созидательной работой, в ходе которой активизируются познавательные и творческие способности обучающихся.

2. Изучение педагогической, психологической и методической литературы показало, что проблеме формирования исследовательских умений в процессе обучения биологии уделялось внимание на различных этапах становления и развития общеобразовательной школы.

3. В тоже время эта область довольно часто интересует методистов, в современной методической литературе она освещена недостаточно, относительно организации исследовательской деятельности на уроках зоологии и кружковых занятиях в школьном уголке живой природы.

4. Результаты экспериментального обучения подтвердили правильность выдвинутой нами гипотезы.

Таким образом, уроки системно-деятельностной направленности с использованием живого уголка в школе эффективны, гипотеза полностью подтверждена и доказана. Целесообразно отслеживать изменения показателей интереса к предмету у каждого ребенка в отдельности. В то же

время это проблематично, так как в параллели обучается около 100 человек и для фиксации индивидуальных изменений необходимо разработать специальную методику, тогда результат можно получить более точный.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеева, М. М. Мотивы учения учащихся [Текст] / Муза Алексеева. – Киев : АПН РСФСР 1974. – 167 с.
2. Аристова, Л. П. Активность учения школьников [Текст] / Людмила Аристова. – Москва : Просвещение, 1991. – 159 с.
3. Асеев, В. Г. Мотивация поведения и формирование личности [Текст] / Владимир Асеев. – Москва : Мысль, 1976. – 160 с.
4. Бабанский, Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса [Текст] / Юрий Бабанский. – Москва : Просвещение, 1982. – 192 с.
5. Багоцкий, С. В. «Зоология» : суждение заинтересованного [Текст] / Сергей Багоцкий // Биология в школе. – 2006. – № 1. – С. 25 – 29.
6. Байбородова, Л. В. Методика обучения биологии: пособие для учителя [Текст] : учебно-методическое пособие / Л. В. Байбородова, Т. В. Лаптева. – Москва : ВЛАДОС, 2008. – 175 с.
7. Баранов, С. П. Сущность процесса обучения [Текст] : учебное пособие для студентов / Сергей Баранов. – Москва : Просвещение, 2006. – 143 с.
8. Белкин, А. С. Теория и практика витагенного обучения. Голографический подход [Текст] / Август Белкин // Образование и наука. Изв. Урал. науч.-образ. центра РАО. – 1999. – № 2. – С. 34–44.
9. Божович, Л. И. Познавательные интересы и пути их изучения [Текст] / Лидия Божович // Известия АПН РСФСР. – 1955. – № 73. – С. 50.
10. Брунер, Дж. Психология познания [Текст] / Джером Брунер. – Пер. с англ. – Москва : Прогресс, 1977. – 413 с.
11. Быков, Б.Б. Зоологический живой уголок в школе. Организация и оборудование / Борис Быков. – Ленинград : Ленинградское издательство, 2006. – 95 с.

12. Вельц, Н. Ю. Руководство к написанию курсовых и выпускных квалификационных работ по специальности «Биология» [Текст]: учебно-методическое пособие / Н. Ю. Вельц, И. В. Ерошкина, И. Г. Климова, В. А. Старков. – Орск : Издательство ОГТИ, 2006. – 95 с.
13. Верзилин, Н. М. Общая методика преподавания биологии [Текст] / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. – Москва : Просвещение, 1983. – 381 с.
14. Верзилин, Н. М. Проблемы методики преподавания биологии [Текст] / Николай Верзилин. – Москва : Педагогика, 1974. – 224 с.
15. Водзинский, Д. И. Воспитание интереса к знаниям у подростков [Текст] / Доминик Водзинский. – Москва : Учпедгиз, 1963. – 183 с.
16. Всесвятский, Б. В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе [Текст] / Борис Всесвятский. – Москва : Просвещение, 1985. – 143 с.
17. Выготский, Л. С. Проблема обучения и умственного развития в школьном возрасте. Хрестоматия [Текст] : Часть 1. Отечественные теории учения / Под ред. Н. Ф. Талызиной, И. А. Володарской. – Москва : Редакционно-издательский центр «Помощь», 1996. – 133 с.
18. Гаджиева, И.Х. Методы преподавания биологии [Текст] / Ида Гаджиева. – Махачкала : ИПЦ ДГУ, 2001. – 325 с.
19. Герасимов, В. П. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся и изучение их в школе [Текст] / Владимир Герасимов. – Москва : Учпедгиз, 1952. – 227 с.
20. Гилёва, Г. Г. Медиаобразование и биология : первые шаги [Текст] / Галина Гилева // Биология в школе. – 2008. – № 2. – С. 36–40
21. Даниленко, О. В. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Текст] / О. В. Даниленко, Т. Е. Сергеева, Г. Б. Сидалинова и др. – Орск : Издательство ОГТИ, 2005. – 356 с.

22. Демьянков, Е. Н. Познавательные задачи по биологии и природоведению (для малокомплектных школ) [Текст] / Евгений Демьянков. – Орёл : Вако, 1993. – 172 с.
23. Зверев, И. Д. Общая методика преподавания биологии [Текст] : пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. – Москва : Просвещение, 2005. – 191 с.
24. Ишкина, И. Ф. Биология 7 класс. Поурочные планы по учебнику Латюшина В.В, Шапкина В.А. [Текст] / Ирина Ишкина, – Волгоград : Изд-во «Учитель-АСТ», 2007. – 128 с.
25. Калинова Г. С. Настольная книга учителя биологии [Текст] : пособие для учителя / сост. Г. С. Калинова, В. С. Кучмечко. – Москва : ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2008. – 158 с.
26. Калинова, Г.С. Учебник биологии: состояние и проблемы [Текст] / Галина Калинова // Биология в школе. – 2006. – № 1. – С. 60–62.
27. Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования [Текст] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – Москва : Академия, 2007. – 256 с.
28. Козлова М. А. Биология Животные [Текст] : учебник для 7-8 классов средней школы / под ред. М. А. Козлова. – Москва : Просвещение, 2007. – 256 с.
29. Константинов, В. М. Биология. Животные: учебник для 7 класса общеобразовательной школы [Текст]: учебное пособие / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кумченко. – Москва : «Вентана-Граф», 2008. – 224 с.
30. Кулев, А. В. Беспозвоночные животные как объекты исследований школьников [Текст] / Александр Кулев // Биология в школе. – 1995. – № 6. – С. 64–66.

31. Кумченко, В. С. Биология. Животные: 7 класс : методическое пособие / В. С. Кумченко, С. В. Суматохин. – Москва : «Вентана-Граф», 2005. – 172 с.
32. Кучменко В. С. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии [Текст] / Валерия Кучменко. – Москва : Дрофа, 2000. – 128 с.
33. Латюшин, В. В. Биология. Животные : учебник для 7 класса общеобразовательного учебного заведения [Текст] / Виталий Латюшин. – Москва : «Дрофа», 2008. – 302 с.
34. Лернер, И. Я. Система методов обучения и их практическое применение [Текст] / Исаак Лернер // Биология в школе. – 1988. – № 3. – С. 52–55.
35. Лукьянова, Н. В. Методика использования живых растительных объектов в процессе обучения биологии в VI классе в основной школе [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 07.00.02 : защищена 24.05.05 : утв. 15.07.021 / Лукьянова Наталья Вячеславовна. – Москва, 2005. – 215 с.
36. Морозова, Н. Г. Учителю о познавательном интересе [Текст] / Наталья Морозова. – Москва : «Знание», 1979. – 48 с.
37. Нагреева, Л. Д. Учебники: «старые» и «новые» / Людмила Нагреева // Биология в школе. – 2006. – № 1. – С. 37–39
38. Никишов, А. И. Методика обучения в школе [Текст] / Александр Никишов. – Москва : «Владос», 2014. – С. 34–35.
39. Пасечник В. В. Теория и практика организации учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе обучения биологии [Текст] : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / Пасечник Владимир Васильевич. – Москва : 1994. – 35 с.
40. Петерсон, Л. Г. Технология деятельностного метода [Текст] / Людмила Петерсон. – Москва : УМЦ «Школа 2000...», 2003. – 200 с.

41. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. – Москва : Академия, 2009. – 272 с.
42. Розенштейн, А. М. Использование средств обучения на уроках биологии [Текст] : пособие для учителя / А. М. Розенштейн, Н. А. Пугал, И. Н. Ковалева, В. Г. Лепина. – Москва : Просвещение, 2009. – 191 с.
43. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] / Герман Селевко. – Москва : Народное образование, 1998. – 256 с.
44. Сонин, Н.И. Биология Многообразие живых организмов [Текст] : учебник для общеобразовательных учебных заведений / Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. – Москва : Дрофа, 2006. – 248 с.
45. Трайтак, Д. И. Проблемы методики обучения биологии: Труды действительных членов Международной академии наук педагогического образования / Дмитрий Трайтак. – Москва : Мнемозина, 2002. – 304 с.
46. Ушинский, К. Д. Человек как предмет воспитания [Текст] : Собр. соч. / Константин Ушинский.– Москва : Ленинград : «Издательство Академии педагогических наук РСФСР», 1960. – С. 61–67. – Т. 8.
47. Фридман, Л. М. Наглядность и моделирование в обучении [Текст] / Лев Фридман. – Москва : Знание, 1984. – 78 с.
48. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников [Текст] / Татьяна Шамова. – Москва : Просвещение, 1976. – 188 с.
49. Шваб, Д. Д. Настольная книга для преподавателей биологии (пер. с англ.) [Текст] / Джозеф Шваб. – Москва : Просвещение, 1974. – 326 с.
50. Щукина, Г. И. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении [Текст] / Галина Щукина. – Москва : Просвещение, 1984. – С. 6–59.
51. Эльконин, Б. Э. Какая деятельность ведет за собой психическое развитие подростков? [Текст] / Борис Эльконин // Психология

саморазвития: задача для подростков и их педагогов; под ред. Г. А. Цукерман. – Рига : Эксперимент, 1997. – С. 33–39.

52. Эльконин, Д. Б. Возрастные возможности усвоения знаний [Текст] / Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов. – Москва : Просвещение, 1966. – 442 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Анкета «Самооценка степени владения учителем технологией системно-деятельностного подхода»

ФИО учителя _____

Инструкция. Уважаемый педагог! Оцените степень вашего владения технологией системно-деятельностного подхода (далее СДП) (поставьте «галочку» напротив выбранного варианта ответа).

Имею теоретические знания по технологии СДП:

- Хорошие
- Удовлетворительные
- Недостаточные для применения

Применение СДП:

- В системе в одной параллели
- Эпизодически
- Не применяю

Считаю, что для успешной реализации лозунга школьника «Я – сам!», учитель должен:

Подготовить обучающихся к восприятию новых знаний (актуализация готовых ЗУН)

Обеспечить на уроке учебную мотивацию

Подвести обучающихся к постановке целей урока как собственной учебной задачи

Не давать «готовые знания», а проектировать их вместе с обучающимися

Отдавать предпочтение парным, групповым и индивидуально дифференцированным формам организации деятельности обучающихся

Использовать на уроке интерактивные, развивающие методы обучения

Организовать проверку по эталонам самостоятельной работы и экспресс диагностики

Организовать рефлексию, обучать учащихся оценивать собственные результаты урока

Моя педагогическая практика соответствует технологии СДП

Полностью соответствует

Легко вписывается в технологию СДП, надо лишь переставить акценты

Вписывается в технологию СДП, надо лишь переставить акценты

Я не готов к переходу от привычной информационной к деятельностно-компетентностной образовательной модели

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Методика диагностики направленности учебной мотивации (методика Т.Д. Дубовицкой)

Методика выявляет направленность и уровень развития внутренней мотивации учебной деятельности учащихся при изучении конкретных предметов.

Инструкция: Прочитайте каждое высказывание и выразите свое отношение к изучаемому предмету, проставив напротив номера высказывания соответствующий вам ответ, используя для этого предложенные обозначения:

Верно – (++)

Пожалуй, верно – (+)

Пожалуй, неверно – (-)

Неверно – (--)

1. Изучение данного предмета дает мне возможность узнать много важного для себя, проявить способности.

2. Изучаемый предмет мне интересен, и я хочу знать по данному предмету как можно больше.

3. В изучении данного предмета мне достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях.

4. Учебные занятия по данному предмету мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует учитель.

5. Трудности, возникающие при изучении данного предмета, делают его для меня еще более увлекательным.

6. При изучении данного предмета, кроме учебников и рекомендованной литературы, самостоятельно читаю дополнительную литературу.

7. Считаю, что трудные теоретические вопросы по этому предмету можно было бы не изучать.

8. Если что-то не получается по данному предмету, стараюсь разобраться и дойти до сути дела.

9. На занятиях по данному предмету у меня бывает такое состояние, когда «совсем не хочется учиться».

10. Активно работаю и выполняю задания только под контролем учителя.

11. Материал, изучаемый по данному предмету, с интересом обсуждаю в свободное время (на перемене, дома) со своими одноклассниками (друзьями).

12. Стараюсь самостоятельно выполнять задания по данному предмету, не люблю, когда мне подсказывают или помогают.

13. По возможности стараюсь списать выполнение заданий у товарищей или прошу кого-то выполнить задание за меня.

14. Считаю, что все знания по данному предмету ценными и по возможности, нужно знать по данному предмету как можно больше.

15. Оценка по этому предмету для меня важнее, чем знания.

16. Если я плохо подготовлен к уроку, то особо не расстраиваюсь и не переживаю.

17. Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с данным предметом.

18. Данный предмет дается мне с трудом и мне приходится заставлять себя выполнять учебные задания.

19. Если по болезни (или по другим причинам) я пропускаю уроки по данному предмету, то меня это огорчает.

20. Если бы это было возможно, то я исключил бы данный предмет из расписания (учебного плана).

Обработка результатов

Подсчет показателей опросника производится в соответствии с ключом, где «Да» означает положительные ответы (верно, пожалуй, верно), а «Нет» - отрицательные (пожалуй, неверно, неверно).

Ключ

Да 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19

Нет 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20

За каждое совпадение с ключом начисляется один балл. Чем меньше суммарный балл, тем выше показатель внутренней мотивации изучения предмета. При низких суммарных баллах доминирует внешняя мотивация изучения предмета.

Полученные результаты можно расшифровать следующим образом:

0-10 – внешняя мотивация

11-20 – внутренняя мотивация

Для определения уровня внутренней мотивации могут быть использованы также следующие нормативные границы:

0-5 балла – низкий уровень внутренней мотивации

6-14 –средний уровень внутренней мотивации

15-20 –высокий уровень внутренней мотивации

«Если мотивы, побуждающие данную деятельность, не связаны с ней, то их называют внешними по отношению к этой деятельности; если же мотивы непосредственно связаны с самой деятельностью, то их называют внутренними» (Фридман Л. М.).

Мотив является внутренним, если он совпадает с целью деятельности. То есть, в условиях учебной деятельности овладение содержанием учебного предмета будет являться и мотивом и целью.

Внутренние мотивы связаны с познавательной потребностью субъекта, удовольствием, получаемым от процесса познания. Овладение учебным материалом является целью учения, которое в этом случае начинает носить характер учебной деятельности. Учащийся непосредственно включен в процесс познания, и это доставляет ему эмоциональное удовлетворение. Доминирование внутренней мотивации характеризуется проявлением собственной активности учащегося в процессе учебной деятельности.

Внешне мотивированной учебная деятельность является в том случае, когда овладение содержанием учебного предмета является не целью, а средством достижения других целей. Это может быть получение хорошей оценки (аттестата, диплома), получение стипендии, подчинение требованию учителя, получение похвалы, признания товарищей и др. При внешней мотивации знание не является целью учения, учащийся отчужден от процесса познания. Изучаемые предметы не являются для учащегося внутренне принятыми, внутренне мотивированными. Содержание учебных предметов не является для учащегося личностной ценностью.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Календарно-тематическое планирование уроков по биологии системно-деятельностного типа

Уроки системно-деятельностного типа (7 «А» и 7 «Г» класс)

Таблица 3.1 – Календарно-тематическое планирование по биологии. Класс 7

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемый результат			Метапредметные УУД	Личностные УУД	Форма организации познавательной деятельности
			Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Общая характеристика типа Моллюски. п.19	1	Знать особенности строения представителей, черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Уметь устанавливать взаимосвязь образа жизни моллюсков и их организации	Осваивать приемы работы с определителем животных, устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой.	Тестирование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальная работа учащихся на уроке
22	Класс Брюхоногие моллюски. п.20	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков». п.21	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Биологический диктант	Урок комплексного применения УУД учащихся	Групповая форма
24	Класс Головоногие моллюски. п.22	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о роли моллюсков	Ориентация в межличностных отношениях.	Индивидуальная работа с карточкам и устный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний.	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
25	Общая характеристика типа Членистоногие . Класс Ракообразные. Лабораторная работа «Внешнее строение речного рака». п.23	1	Знать особенности строения представителей. Уметь устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии ракообразных	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточкам и устный опрос	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Класс Паукообразные . п.24	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Осваивать приемы работы с определителем животных, аргументировать необходимость мер защиты от заражения клещевым энцефалитом	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Биологический диктант	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
27	Класс Насекомые. Лабораторная работа 4 «Внешнее строение насекомого». п.25	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Осваивать приемы работы с определителем животных, выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и тестирование	Урок комплексного применения УУД учащихся	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
28	Типы развития и многообразие насекомых. Лабораторная работа «Многообразие насекомых». п.26	1	Знать типы развития насекомых, принципы классификации насекомых. Уметь устанавливать систематическую принадлежность насекомых	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Групповая форма

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. п.27	1	Знать состав и функции членов семьи общественных насекомых, роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Уметь объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о разнообразии насекомых, систематизировать информацию и обобщать ее в виде таблиц, схем	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Фронтальный опрос	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
30	Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. п.28	1	Знать насекомых, приносящих вред, последствия воздействия вредных для человека насекомых на его организм, Уметь устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых	Систематизировать информацию и обобщать ее в виде таблиц, схем, осваивать приемы работы с определителем животных	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение	Биологический диктант	Комбинированный урок	Групповая форма
31	Обобщение по теме «Тип Членистоногие»	1	Знать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Уметь устанавливать взаимосвязи строения и функций	Систематизировать и обобщать знания, делать выводы	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение	Письменный контроль.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Индивидуальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Тип Хордовые. Примитивные формы. п.29	1	Знать принципы деления типа на подтипы, особенности внутреннего строения. Уметь выделять основные признаки хордовых	Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными, обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Тестирование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке
33	Надкласс Рыбы. Общая характеристика . Внешнее строение. Лабораторная работа 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыб». п.30	1	Знать особенности внешнего строения рыб. Уметь наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб	Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Лабораторная работа	Урок комплексного применения УУД учащихся	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
34	Внутреннее строение рыб п.31	1	Знать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Уметь выявлять черты и особенности внутреннего строения	Характеризовать черты усложнения организации рыб	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	Особенности размножения рыб. п.32	1	Знать особенности размножения рыб, роль миграций в жизни рыб. Уметь описывать поведение рыб при появлении потомства черты приспособленности к его сохранению	Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб.	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Индивидуальная работа с карточкам и и тестирование.	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке
36	Основные систематические группы рыб. п.33	1	Знать принципы классификации рыб, признаки организации хрящевых и костных рыб. Уметь распознавать представителей классов, устанавливать систематическую принадлежность рыб	Осваивать приемы работы с определителем животных, обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Биологический диктант	Комбинированный урок	Групповая форма
37	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. п.34	1	Знать основные группы промысловых рыб, причины разнообразия рыб. Уметь обосновывать роль рыб в экосистемах	Проектировать меры по охране ценных групп рыб.	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения	Индивидуальная работа с карточкам и и устный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальная работа учащихся на уроке Групповая форма

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Календарно-тематическое планирование уроков по биологии традиционного типа

Уроки традиционного типа (7 «Б» и 7 «В» класс)

Таблица 4.1 – Календарно-тематическое планирование по биологии. Класс 7

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемый результат			Форма контроля	Тип урока	Форма организации познавательной деятельности
			Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Общая характеристика типа Моллюски. п.19	1	Знать особенности строения представителей, черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Уметь устанавливать взаимосвязь образа жизни моллюсков и их организации	Осваивать приемы работы с определителем животных, устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Тестирование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальная работа учащихся на уроке
22	Класс Брюхоногие моллюски. п.20	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков». п.21	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Биологический диктант	Урок комплексного применения УУД учащихся	Групповая форма
24	Класс Головоногие моллюски. п.22	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о роли моллюсков	Ориентация в межличностных отношениях.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
25	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. п.23	1	Знать особенности строения представителей. Уметь устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии ракообразных	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Класс Паукообразные. п.24	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Осваивать приемы работы с определителем животных, аргументировать необходимость мер защиты от заражения клещевым энцефалитом	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы)	Биологический диктант	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
27	Класс Насекомые. п.25	1	Знать черты организации класса. Уметь распознавать и сравнивать строение представителей класса	Осваивать приемы работы с определителем животных, выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и тестирование.	Урок комплексного применения УУД учащихся	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
28	Типы развития и многообразие насекомых. п.26	1	Знать типы развития насекомых, принципы классификации насекомых. Уметь устанавливать систематическую принадлежность насекомых	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Групповая форма

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. п.27	1	Знать состав и функции членов семьи общественных насекомых, роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Уметь объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о разнообразии насекомых, систематизировать информацию и обобщать ее в виде таблиц, схем	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).	Фронтальный опрос	Комбинированный урок	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
30	Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. п.28	1	Знать насекомых, приносящих вред, последствия воздействия вредных для человека насекомых на его организм, Уметь устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых	Систематизировать информацию и обобщать ее в виде таблиц, схем, осваивать приемы работы с определителем животных	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение	Биологический диктант	Комбинированный урок	Групповая форма
31	Обобщение по теме «Тип Членистоногие»	1	Знать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Уметь устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов,	Систематизировать и обобщать знания, делать выводы	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение	Письменный контроль.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Индивидуальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Тип Хордовые. Прimitивные формы. п.29	1	Знать принципы деления типа на подтипы, особенности внутреннего строения. Уметь выделять основные признаки хордовых	Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными, обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Тестирование	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке
33	Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Лабораторная работа «Внешнее строение и особенности передвижения рыб». п.30	1	Знать особенности внешнего строения рыб. Уметь наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб	Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Лабораторная работа	Урок комплексного применения УУД учащихся	Фронтальная работа учащихся на уроке Групповая форма
34	Внутреннее строение рыб п.31	1	Знать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Уметь выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде	Характеризовать черты усложнения организации рыб	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	Особенности размножения рыб. п.32	1	Знать особенности размножения рыб, роль миграций в жизни рыб. Уметь описывать поведение рыб при появлении потомства черты приспособленности к его сохранению.	Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб.	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).	Индивидуальная работа с карточкам и и тестирование.	Комбинированный урок	Индивидуальная работа учащихся на уроке Фронтальная работа учащихся на уроке
36	Основные систематические группы рыб. п.33	1	Знать принципы классификации рыб, признаки организации хрящевых и костных рыб. Уметь распознавать представителей классов, устанавливать систематическую принадлежность рыб	Осваивать приемы работы с определителем животных, обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой	Биологический диктант	Комбинированный урок	Групповая форма
37	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. п.34	1	Знать основные группы промысловых рыб, причины разнообразия рыб. Уметь обосновывать роль рыб в экосистемах	Проектировать меры по охране ценных групп рыб	Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения	Индивидуальная работа с карточкам и и устный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальная работа учащихся на уроке. Групповая форма

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента

Для расчета достоверности различий по t -критерию Стьюдента необходимо выполнить следующие действия:

1. Вычислить средние арифметические величины X для каждой группы в отдельности по формуле (5.1):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n Xt}{n}, \quad (5.1)$$

где Xt – значение отдельного измерения,

n – общее число измерений в группе.

2. В обеих группах вычислить стандартное отклонение по формуле (5.2):

$$\sigma = \frac{X_{imax} - X_{imin}}{K}, \quad (5.2)$$

где X_{imax} – наибольший показатель,

X_{imin} – наименьший показатель,

K – табличный коэффициент.

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического значения по формуле (5.3):

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ когда } n \geq 30, \quad (5.3)$$

где δ – стандартное отклонение,

n – общее число измерений в групп

4. Вычислить среднюю ошибку разности по формуле (5.4):

$$t = \frac{\bar{x}_э - \bar{x}_к}{\sqrt{m_э^2 + m_к^2}} \quad (5.4)$$

где $\bar{x}_э$ – среднеарифметическая величина экспериментальной группы,
 $\bar{x}_к$ – среднеарифметическая величина контрольной группы,
 $m_э$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения экспериментальной группы,
 $m_к$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения контрольной группы.

5. По специальной таблице определить достоверность различий. Для этого полученное значение t сравнивается с граничным при 5 %-ном уровне значимости и числе степеней свободы:

$$f = n_э + n_к - 2 \quad (5.5)$$

где $n_э, n_к$ – общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах.

Если окажется, что полученное в эксперименте t больше граничного значения, то различия между средними арифметическими двух групп считаются *достоверными* при 50 %-ном уровне значимости, и наоборот, в случае, когда полученное t *меньше* граничного значения, считается, что различия *недостоверны* и разница в среднеарифметических показателях групп имеет случайный характер.

Выполнение расчетов согласно формулам (5.1–5.5):

$$\bar{x}_{7ар} = \frac{16 \cdot 5 + 21 \cdot 4 + 12 \cdot 3}{49} = 4,08$$

$$\bar{x}_{76в} = \frac{9 \cdot 5 + 24 \cdot 4 + 18 \cdot 3}{50} = 3,90$$

$$\sigma_{7ар} = \frac{5 - 3}{4,34} = 0,4608$$

$$\sigma_{76B} = \frac{5 - 3}{4,51} = 0,4434$$

$$m_{7ar} = \frac{0,4608}{\sqrt{49}} = 0,0512$$

$$m_{76B} = \frac{0,4434}{\sqrt{50}} = 0,0627$$

$$t = \frac{4,08 - 3,90}{\sqrt{0,0512^2 + 0,0627^2}} = 2,2249$$

$$f = 49 + 50 - 2 = 97$$

$$k = 1,9800$$

$$2,2249 > 1,9800$$

Результат достоверен при 5 % уровне значимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Тестирование по теме «Тип Членистоногие»

ВАРИАНТ 1

При выполнении заданий 1-10 укажите только одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. К какому классу относят животных, имеющих три пары ног, три отдела тела (голову, грудь, брюшко), а органы дыхания – трахеи.

- 1) головоногие;
- 2) ракообразные;
- 3) насекомые;
- 4) паукообразные.

2. Больше всего ног у

- 1) кузнечика;
- 2) капустной белянки;
- 3) паука – серебрянки;
- 4) муравья.

3. Хитиновый покров НЕ выполняет функцию

- 1) защиты;
- 2) опоры;
- 3) наружного скелета;
- 4) внутреннего скелета.

4. Усики насекомых выполняют

- 1) функции осязания;
- 2) обоняния;
- 3) обе функции;
- 4) ни одной из указанных функций.

5. Назовите участок тела речного рака, от которого отходят ходильные ноги.

- 1) голова;
- 2) грудь;
- 3) брюшко;
- 4) головогрудь.

6. Кровеносная система у насекомых:

- 1) замкнутая;
- 2) незамкнутая;

- 3) промежуточного типа;
- 4) отсутствует.

7. Из перечисленных ракообразных наземный образ жизни ведут

- 1) мокрицы;
- 2) дафнии;
- 3) циклопы;
- 4) лангусты.

8. В каком случае перечислены только представители класса паукообразных?

- 1) пауки, клещи, клопы;
- 2) пауки, клещи, скорпионы;
- 3) пауки, клещи, тараканы;
- 4) пауки, стрекозы, клопы.

9. Строительство ульев у пчел – это

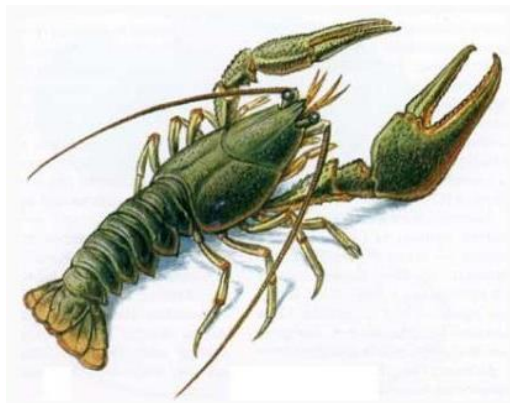
- 1) условный рефлекс;
- 2) простой безусловный рефлекс;
- 3) инстинкт;
- 4) сознательное поведение.

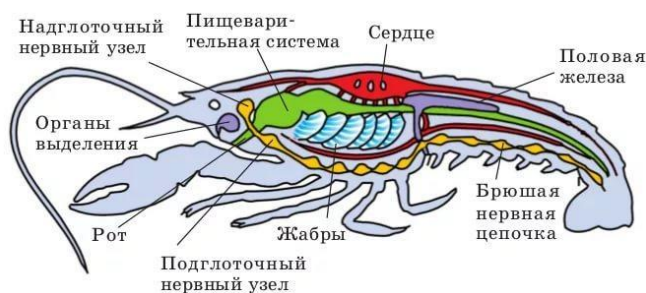
10. К биологическим методам борьбы с вредными насекомыми относится

- 1) расселение муравейников;
- 2) уничтожение сорняков;
- 3) уничтожение насекомых хлоркой;
- 4) ловля вредителей специальными приспособлениями.

11. Рассмотрите рисунок представителя типа Членистоногие – речного рака.

Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: количество усиков; отделы тела; количество ходильных ног; органы выделения; строение желудка.





А. Количество усиков

- 1) 2 пары;
- 2) 1 пары;
- 3) усики отсутствуют.

Б. Отделы тела

- 1) голова, грудь, брюшко;
- 2) головогрудь, брюшко;
- 3) голова, туловище, хвост.

В. Количество ходильных ног

- 1) 5 пар;
- 2) 4 пары;
- 3) 3 пары;

Г. Органы выделения

- 1) мальпигиевы сосуды;
- 2) жировое тело;
- 3) зеленые железы;
- 4) почки.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

12. Вставьте в текст «Паукообразные» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Паукообразные.

Паукообразные в основном сухопутные членистоногие. Тело паукообразных состоит из _____ (А) и _____ (Б). Усики отсутствуют, глаза _____ (В). Ходильных ног _____ (Г) пары. Паукообразные ткют ловчие сети из паутины. Способность выделять паутину обеспечила паукам высокую выживаемость в природе: ловят добычу, делают коконы, защищающие яйца от неблагоприятных воздействий.

ВАРИАНТ 2

При выполнении заданий 1-10 укажите только одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Главным систематическим признаком типа членистоногих является

- 1) трахейное дыхание;
- 2) развитие с полным превращением;
- 3) сегментация тела и конечностей;
- 4) незамкнутая кровеносная система.

2. Органами осязания у пауков являются

- 1) ногощупальца;
- 2) усики;
- 3) гребенчатые коготки;
- 4) ходильные ноги.

3. Сколько отделов в теле насекомого?

- 1) три;
- 2) два;
- 3) один;
- 4) четыре.

4. Какая из систем органов рака-отшельника, живущего в водной среде **существенно** отличается от ее строения у майского жука, живущего в наземно-воздушной среде?

- 1) нервная;
- 2) кровеносная;
- 3) дыхательная;
- 4) пищеварительная.

5. Ротовой аппарат грызущего типа у

- 1) мухи;
- 2) стрекозы;
- 3) бабочки;
- 4) комара.

6. Таежный клещ является переносчиком возбудителя

- 1) чесотки;
- 2) тифа;
- 3) энцефалита;
- 4) чумы.

7. К насекомым с неполным превращением относятся

- 1) мухи, комары, стрекозы;
- 2) кузнечики, бабочки, жуки;
- 3) муравьи, осы, пчелы;
- 4) кузнечики, клопы, тараканы.

8. Какую функцию у насекомых выполняют мальпигиевы сосуды?

- 1) выделение;
- 2) транспорт;
- 3) газообмен;
- 4) защита.

9. Четыре пары ходильных ног имеет

- 1) бабочка репейника;
- 2) мучной клещ;
- 3) рыжий таракан;
- 4) ягодный клоп.

10. Школьники получили задание пронаблюдать за поведением пчел во время цветения плодовых деревьев в саду и обосновать роль этих насекомых в жизни. Учащиеся пришли к разным утверждениям. Какой цифрой обозначено верное утверждение? Пчелы....

- 1) распространяют семена растений;
- 2) опыляют цветки плодовых растений;
- 3) участвуют в переносе спор растений;
- 4) уничтожают насекомых – вредителей сада.

11. Рассмотрите рисунок пчелы. Выберите характеристики, соответствующие ее строению, по следующему плану: тело, усики, количество ходильных ног, крылья, ротовой аппарат



А. Тело

- 1) не разделено на отделы;
- 2) два отдела: головогрудь, брюшко;
- 3) 3 отдела: голова, грудь, брюшко.

Б. Усики

- 1) есть;
- 2) нет.

В. Количество ходильных ног

- 1) 1 пара;
- 2) 2 пары;
- 3) 3 пары;
- 4) 4 пары;
- 5) 5 пар.

Г. Крылья

- 1) Нет;
- 2) 1 пара;
- 3) 2 пары.

Д. Ротовой аппарат

- 1) грызущий;
- 2) лижущий;
- 3) сосущий;
- 4) колюще – сосущий;
- 5) лижуще-грызущий.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

12. Вставьте в текст «Размножение и развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Размножение и развитие насекомых.

Все насекомые раздельнополые. Выражен половой диморфизм. У самки – 2 яичника, 2 – яйцевода, _____ (А). У самца – 2 семенника, _____ (Б) семязвергательный канал, копулятивный орган. Размножение _____ (В). Оплодотворение внутреннее. Встречается живорождение и _____ (Г)