

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ
Кафедра биологии и экологии

НЕДИЛЬКО ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БИОЛОГИИ КАК
УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ У
ОБУЧАЮЩИХСЯ 6 КЛАССА

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующий кафедрой

к.п.н., доцент Горленко Н.М.

Научный руководитель:

к.п.н., доцент Горленко Н.М.

Дата защиты

20 июня 2017 г.

Обучающаяся

Недилько Л.А.

Оценка _____

Красноярск 2017

Содержание

1. Теоретические и методические основы научно-исследовательской деятельности по биологии на уроках и во внеурочной деятельности.....	7
1.1. История развития научно-исследовательской деятельности по биологии в условиях общего образования.....	7
1.2. Разновидности научно-исследовательской деятельности и методов научного познания.....	12
1.3. Условия организации и проведения научно-исследовательской деятельности по биологии на уроках и во внеурочной деятельности.....	21
2. Методические условия организации и проведения научно-исследовательской деятельности на уроке и внеурочной деятельности.	
2.1. Анализ настоящего состояния организации и проведения научно-исследовательской деятельности по биологии в 6 классе.....	24
2.2. Организация и проведение научно-исследовательской деятельности по биологии в 6 классе.....	32
2.3. Результаты исследований и их анализ через листы индивидуальных достижений.....	42
Выводы	49
Список литературы.....	50
Приложения	53

Введение

В современных условиях одной из основных задач школы является интеллектуальное развитие учащихся, формирование исследовательских умений, создание условий для реализации потенциальных возможностей ребенка в процессе обучения. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования ориентирует каждого педагога на включение проектно-исследовательской деятельности как основы формирования предметных и метапредметных результатов в программы учебных предметов и программу формирования универсальных учебных действий.

В преподавании естественных наук, и в частности биологии, основная задача состоит в том, чтобы, прежде всего, заинтересовать учащихся процессом познания через освоение таких эмпирических методов как наблюдение, распознавание, эксперимент, моделирование. Осуществление любых вариантов исследовательской деятельности позволяет сформировать различные универсальные учебные действия (формулировать вопросы и найти на них ответы, анализировать и объяснять результаты, делать выводы, выбирать способ поиска и обработки полученной информации и др.), лежащие в основе исследовательских умений.[13]

Однако в настоящее время при обучении биологии возможности технологии проектно-исследовательской деятельности используются не в полной мере и отсутствуют четкие методические рекомендации для учителя. Сложность реализации технологии проектно-исследовательской деятельности в школе обусловлена недостаточно обширной материально-технической базой, времязатратностью на подготовку и реализацию исследования, низким уровнем развития познавательных, коммуникативных и регулятивных учебных действий, необходимых для осуществления исследовательской деятельности. Актуальность и проблемы школьной

практики определили выбор темы исследования «Научно-исследовательская деятельность по биологии как условие формирования предметных результатов у обучающихся 6 класса».

Цель исследования: выявить методические условия научно-исследовательской деятельности на уроках и во внеклассной работе по биологии.

Объект исследования: образовательный процесс, включающий организацию и проведение научно-исследовательской деятельности обучающихся.

Предмет исследования: методические условия организации и проведения научно-исследовательской деятельности на уроках и во внеклассной работе по биологии.

Гипотеза: научно-исследовательская деятельность при обучении биологии будет являться условием формирования предметных результатов если: систематически организуется в урочной и внеурочной работе; результаты научно-исследовательской работы достигаются через разные формы учебной деятельности, фиксируются в листе индивидуальных достижений и являются основой для рефлексии и коррекции системы работы учителя.

Исходя, из цели и гипотезы определены задачи исследования.

Задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу в аспекте научно-исследовательской деятельности по биологии на уроках и во внеурочной деятельности.

2. Проанализировать практику организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся при обучении биологии.

3. Определить методические условия организации научно-исследовательской деятельности на уроках и внеклассных занятиях по биологии.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

1. Теоретические: анализ методической, психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме; теоретический анализ и синтез результатов экспериментального обучения, их обобщение.

2. Эмпирические: эксперимент, анкетирование учащихся и учителей, собеседование, наблюдение.

3. Статистические: статистическая и математическая обработка результатов эксперимента и их методическая интерпретация.

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

На втором этапе был проведен анализ состояния умения обучающимися использовать исследовательскую деятельность по биологии во время урока и во внеурочной деятельности, уровень владения знаниями по биологии до начала эксперимента.

На третьем этапе был проведен эксперимент: разработаны календарно-тематическое планирование по биологии для 6 класса к учебнику Н.И. Сониной, уроки по биологии с элементами научно-исследовательской деятельности, внеклассные мероприятия с учетом методических условий, проведена математическая обработка данных, сформулированы выводы, оформлена выпускная квалификационная работа.

Место апробации результатов МБОУ «Туринская средняя школа» Красноярского края.

Результаты работы представлены на 3 школьных научно-практических конференциях для учащихся, на 2 заседаниях школьного и районного методического объединения учителей естественнонаучного цикла.

Работа представлена введением, двумя главами, выводами, списком литературы, включающего 21 источник литературы и приложения. Общее количество страниц 65; количество таблиц – 8, количество рисунков – 10.

1. Теоретические и методические основы научно-исследовательской деятельности по биологии на уроках и во внеурочной деятельности

1.1. История развития научно-исследовательской деятельности по биологии в условиях общего образования

Научно-исследовательская деятельность школьников – это процесс решения ими научных и личностных проблем. Проблема развития познавательной активности отражена в научно-педагогической литературе.

Идея исследования как метод познания мира и метода обучения уходит своими корнями в прошлые времена. Во времена Сократа метод представлял собою беседу – исследование: с помощью вопросов, задаваемых одним собеседником другому, в ходе которых обнаруживались противоречия в общепринятом понимании каких – либо явлений окружающего мира. На основе этих противоречий возникали новые вопросы, которые шаг за шагом вели к правильному ответу. Сократ учил смело и самостоятельно мыслить. [11]

Ж.Ж. Руссо создавал ситуации, вынуждающие его учеников к познавательному поиску. Песталоцци учил так, чтобы дети не только получали информацию, но и искали ее самостоятельно. В XX веке Д. Дьюи выступал с критикой книжной школы, которая дает знания в готовом виде, лишая его самостоятельности. Ученый предлагал такое обучение, когда педагог организует так свою деятельность, что дети решают проблему и при этом получают необходимые знания, учатся ставить задачи и находят решения, применяют полученные знания на практике.

В российских школах в 20 – е и начале 30 – х годов использовался метод проектов. Этот метод не давал возможности учащимся овладевать системой знаний в области конкретных учебных курсов и был изъят из школы. Часто можно слышать не об исследовательской деятельности, а о проектном методе. Этот метод более четко оформился в США к 1919 году. В

России он получил широкое распространение после издания брошюры В.Х. Килпатрика «Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе» (1925 г.) в основе этой системы лежат идеи Дьюи Лая и Эдварда Ли Торндайка.[11]

Метод проектов привлек внимание русских педагогов в начале 20 века. Под руководством С.Т. Штацкого в 1905 году шло активное внедрение проектных методов в практике преподавания. Появляются сторонники метода проектов в советской России - В.Н. Шульгин, М.В. Крупенина, Б.В. Игнатъев, которые считали его единственным средством преобразования школы учебы в школу жизни, с помощью которого приобретение знаний осуществлялось на основе и в связи с трудом обучающихся. [17]

Однобокое увлечение проектами в ущерб общему развитию личности привело к тому, что уровень общеобразовательной подготовки резко снизился. Современные исследователи истории педагогики выделяют несколько тому причин: отсутствие подготовленных педагогов, способных работать с проектами; слабая разработанность методики проектной деятельности; частое использование метода проектов в ущерб другим методам обучения. При советской власти, эти идеи стали широко, но не продумано и не последовательно внедряться в школу, и поэтому постановлением ЦК ВКП(б) в 1931 году метод проектов был осужден. [17]

В США, Израиле, Финляндии, Бразилии, Бельгии, Германии, Италии, Нидерландах и многих других странах данный метод нашел широкое применение и приобрел большую популярность.

Что же касается в преподавание естествознания, то здесь большую дань необходимо отдать В.Ф. Зуеву – русскому ученому биологу и его первому отечественному учебнику по естествознанию «Начертание естественной истории». Данное издание являлось одновременно и первой программой по естествознанию и методическим пособием. В нем автор рекомендует

проводить уроки в виде беседы. Учебник В.Ф. Зуева переиздавался несколько раз, но им пользовались недолго. Однако, его роль в образовании была очень велика, так как он содействовал развитию научного мировоззрения, способствовал применению знаний в практической жизни. Развивал интерес к биологическим знаниям, знакомил с особенностями строения организмов, с поведением животных, убеждал в бережном отношении к природе. Выделил ученый и ряд проблем методики в преподавании данного курса: взаимосвязь науки и учебного предмета, научность содержания, структуру учебного предмета, роль натуральной и изобразительной наглядности в обучении, развитие интереса к изучаемому материалу, практическое значение естественнонаучных знаний, связь методики обучения в средней и высшей школе. [16]

Таким образом Василий Фёдорович Зуев положил начало отечественной методике обучения биологии и по праву считается её основателем.

Мысли о воспитании мышления и наблюдения при изучении естествознания высказал известный ботаник профессор Андрей Николаевич Бекетов. Он резко выступил против догматического обучения: «Дедуктивное преподавание обогащает школьников знаниями и готовыми выводами, но не вызывает деятельности мысли, заставляя работать только память. Это снижает образовательное значение естествознания». Андрей Николаевич Бекетов, русский ботаник и педагог, популяризатор науки и общественный деятель, определял свое отношение к расположению учебного материала, развитию наблюдательности и самостоятельности мышления при проведении занятий: [10] «Познание органических отправлений решительно невозможно без изъяснения внутреннего и наружного, строения живого и растения... ибо для начинающего гораздо удобнее объяснять строение органов вместе с их оправлением: одно освещает другое». [19] А.Н. Бекетов установил

методическое положение о том, что к самостоятельности учащихся необходимо приучать планомерно. Он утверждал, что необходимо наблюдать и сравнивать. Наблюдение – не есть легкая наука, можно долго вглядываться, но так и не увидеть его главных качеств. Обоснованием значимости индуктивного метода ученый положил начало методическому поиску, который в дальнейшем выразился в исследовательском методе. [14]

Выявилась необходимость в создании особой педагогической науки – методики естествознания, которой в России в то время не было. Первая методика естествознания написана в Германии Августом Любеком в 40-х годах. Он так считал, что изучение естествознания должно идти от простого к сложному, от известного к неизвестному, то есть индуктивным путем. Методика А. Любена вполне удовлетворяла русских методистов-биологов, но его объёмистые и сухие учебники ботаники и зоологии устрашали. Учителей школ затрудняла работа с натуральными объектами. [10]

Александр Яковлевич Герд - российский педагог, основоположник методики преподавания естествознания как научной дисциплины и метода практических и лабораторных работ, выступает за единство, а применении индуктивного и дедуктивного методов мышления в процессе преподавания биологии. По его мнению, дедуктивный метод обходит сам процесс приобретения знаний, а индуктивный ограничивает познание природы сравнением и описанием признаков без установления причинных зависимостей между явлениями. [14] Методист на первый план выдвигает рассуждение, выводы, обобщения на основе наблюдаемых фактов как формы мышления, которыми должны овладеть обучающиеся. Он критиковал принятый тогда излагающий метод, при котором аудитория оставалась пассивной, а сам процесс усвоения знаний сводился к запоминанию. «Почти всюду школы все еще придерживаются излагающего метода. Сведения сообщаются учителем или черпаются готовыми из учебника. Ученики не

участвуют в их добывании. Ясно, что такие знания, ни к чему не применяемые и ни с чем не связанные и усвоенные лишь памятью, не могут будить интереса: природа со своей жизнью остается для детей чужой, а усвоенные знания быстро испаряются». [20] Он разработал уроки-экскурсии, домашние задание, внеклассное чтение, домашнее задание экспериментального характера в соответствии с содержанием предмета. Развивающееся революционное движение в России вызвало реакционные мероприятия правительства в области образования и с 1871 года естествознание было изъято из числа преподаваемых предметов. Лишь в 1901 году предмет снова введено в младшие классы гимназий. Этот перерыв затормозил развитие методики. [14]

Карл Францевич Рулье, отечественный биолог палеонтолог, выступил в науке по проблемам методики биологии. Считал необходимым развивать в науке биологическое направление путем исследования связей особенностей организма с окружающей средой и строения органов с их функциями.

Начиная с 20 – х годов двадцатого века шло внедрение исследовательской деятельности в школьном обучении. В методике разрабатываются две формы преподавания, независимые от уроков: экскурсионная, и практическая. На основе этих занятий возник двигательный метод, который определяется методистом-преподавателем Лесного коммерческого училища Б.Е. Райковым как опытно-исследовательский метод. Проводя опыт на заданную тему, решая определенную задачу, обучающийся как бы исследует, открывая новые для себя знания. [10]

Говорилось том, что учитель должен предоставлять обучающимся полную самостоятельность, поэтому методика не нужна, так как она связывает творчество учителя. Примитивное понимание задач обучения не могло долго удовлетворять педагогов, и было рекомендовано школам вести

преподавание новыми, более активными методами- «лабораторными» и «методом проектов».

Лабораторный метод предусматривал самостоятельное изучение обучающимися учебного материала опытным путем индивидуально. На смену этой системе пришел метод проектов. [14]

1.2. Разновидности научно-исследовательской деятельности и методов научного познания

На основе примерной основной образовательной программы основного общего образования[2] разрабатывается основная образовательная программа основного общего образовательного учреждения, имеющего государственную аккредитацию, с учетом типа и вида этого образовательного учреждения, а также образовательных потребностей и запросов участников образовательного процесса. В стандартах второго поколения в разделе «Технологии универсальных действий» говорится о том, что учебно-исследовательская деятельность и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и. д. строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе. Организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. [4]

Исследовательская деятельность обучающихся - это деятельность, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с

заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой её проведения. [18]

Проектная деятельность - это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности. Условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проекта и реализации проекта.

Проектно-исследовательская деятельность – деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов.

Специфика учебно-исследовательской деятельности определяет многообразие форм ее организации. В зависимости от урочных и внеурочных занятий учебно-исследовательская деятельность может приобретать разные формы.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях могут быть следующими:

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок—творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок—рассказ об учёных, урок—защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;

- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно протяжённое во времени.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

- исследовательская практика обучающихся;
- образовательные экспедиции — походы, поездки, экскурсии с чётко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Образовательные экспедиции предусматривают активную образовательную деятельность школьников, в том числе и исследовательского характера; [4]
- факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации на них учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- ученическое научно-исследовательское общество — форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования, сотрудничество с УННО других школ;
- участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных

марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Многообразие форм учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся по развитию у них УУД. Стержнем этой интеграции является системно-деятельностный подход как принцип организации образовательного процесса в основной школе. Ещё одной особенностью учебно-исследовательской деятельности является её связь с проектной деятельностью обучающихся. Как было указано выше, одним из видов учебных проектов является исследовательский проект, где при сохранении всех черт проектной деятельности, обучающихся одним из её компонентов, выступает исследование.

При этом необходимо соблюдать ряд условий:

- проект или учебное исследование должны быть выполнимыми и соответствовать возрасту, способностям и возможностям обучающегося;
- для выполнения проекта должны быть все условия — информационные ресурсы, мастерские, клубы, школьные научные общества;
- обучающиеся должны быть подготовлены к выполнению проектов и учебных исследований как в части ориентации при выборе темы проекта или учебного исследования, так и в части конкретных приёмов, технологий и методов, необходимых для успешной реализации выбранного вида проекта;
- необходимо обеспечить педагогическое сопровождение проекта как в отношении выбора темы и содержания (научное руководство), так и в отношении собственно работы и используемых методов (методическое руководство);

- необходимо использовать для начинающих дневник самоконтроля, в котором отражаются элементы самоанализа в ходе работы и который используется при составлении отчётов и во время собеседований с руководителями проекта;
- необходимо наличие ясной и простой критериальной системы оценки итогового результата работы по проекту и индивидуального вклада (в случае группового характера проекта или исследования) каждого участника;
- результаты и продукты проектной или исследовательской работы должны быть презентованы, получить оценку и признание достижений в форме общественной конкурсной защиты, проводимой в очной форме или путём размещения в открытых ресурсах Интернета для обсуждения. [4]

Педагоги в своей деятельности используют и такие методы научно-исследовательской деятельности как представлены ниже.

Обучающимся предлагается проблемное задание, ответ и на который они ищут самостоятельно без помощи учителя. Данный метод предполагает самостоятельную деятельность обучающихся по получению и усвоению знаний и умений. В основе метода лежит отчетливая цель – обеспечить усвоение опыта творческой деятельности. На уроках исследовательский метод используется при решении творческих биологических задач. Предполагает несколько приемов, например, «Наоборот», «Обрати вред в пользу». [10]

Экспресс-исследование. На экскурсиях выдаются индивидуальные задания для проведения эмпирических исследований. Например, какие насекомые обитают в поселке, какие растения используют для озеленения сквера.

Теоретические экспресс-исследования. Такие работы ориентированы на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных информационных источниках. Темы таких исследований позволяют изучать самые разные объекты в их реальном окружении, в действии, дают материал и позволяют увидеть множество тем для собственных выводов, построения гипотез. [10]

Проведение учебного эксперимента. Сюда относятся все лабораторные и практические работы по биологии. Выполняя лабораторную работу обучающийся получает субъективно новые знания, приобретают навыки наблюдения, фиксирования и правильного оформления результатов этих наблюдений, анализа полученных результатов, делают выводы. Например в 6 классе при проведении некоторых лабораторных работ используется световой микроскоп. (например, при изучении клетки или плесневого гриба мукора). Учебный эксперимент – один из продуктивных методов обучения. [10]

Исследования соревнования. Также эффективны при повторении или закреплении пройденного материала. Например, соревнования на лучший мини-текст доклад. Этот метод учит обучающихся рационально использовать научную литературу.

Нетрадиционные уроки. Урок – презентация «клетка – основа жизни», урок – дискуссия «Динозавры». К дискуссии обучающиеся готовятся самостоятельно. По теме они исследуют не только учебную литературу, но и дополнительную, для того, чтобы показать свою значимость в обсуждаемом вопросе. При подготовке сообщений обучающиеся стараются подобрать интересные вопросы для собеседников. [10]

Исследовательские проекты. Исследовательский проект можно считать высшей ступенью исследовательской деятельности обучающихся. Овладев методом теоретических экспресс – исследований, приобретя навыки практической экспериментальной работы, обучающиеся достаточно успешно

справляются с экспериментальной частью проектов, выполняемой по специально подобранным методикам. Но для выполнения учебного проекта одного урока недостаточно. [10]

Исследовательский характер также может носить и домашнее задание.

Описание растений и животных по плану. Например, жизненная форма растения, продолжительность жизни растения, цветковое или нецветковое, высшее или низшее, имеет ли подземный вегетативный орган и какой, орган полового размножения и т. д. [10]

Наблюдение за живыми объектами. Например, за поведением рыб в аквариуме, поведением хомячка в клетке, за цветением комнатных растений.

Наблюдение за своим организмом. Например, частота дыхания после физической нагрузки, реакция организма на время суток. [10]

Опыты с растениями и домашними животными. Например, выработка условных рефлексов у рыб или собаки. При проведении опыта обучающиеся пользуются инструктивной карточкой. [10]

Творческие задания. Сочинение стихов, эссе, декламация стихотворений о природе, составление кроссвордов, ребусов, презентаций, викторин.

Научно – исследовательский характер могут носить и летние задания.

Составить гербарий. Составить коллекцию бабочек, раковин брюхоногих моллюсков.

Методы и формы научно-исследовательской деятельности можно использовать не только на уроке, но и во внеурочное время. Подготовка и участие в олимпиадах по биологии, экологии разного уровня. Участие в конкурсах, природоохранных мероприятиях и акциях «год Экологии», «День Сороки». Участие в образовательных экспедициях. Проведение кружков «Юный натуралист», «Друг природы». Написание творческих работ. Реферативная работа Проведение мини – исследований. Создание буклетов.

Создание презентаций. Создание моделей цветка, побега. Создание книги юного биолога. Оформление альбомов «Я изучаю ботанику». [10]

Классификация проектов:

По количеству обучающихся, участвующих в проекте (индивидуальные или групповые)

По содержанию (предметные или метапредметные);

Краткосрочные (пару занятий), среднесрочные (около двух месяцев) и долгосрочные (более двух месяцев);

По доминирующей деятельности (информационные исследования, проектно – ориентированные, телекоммуникационные проекты).

В преподавании естественных наук основная задача состоит в том, чтобы заинтересовать учащихся процессом познания: научить ставить вопросы и находить на них ответы, уметь объяснять ответы и делать выводы. Одним из распространенных видов исследовательской деятельности в учебном процессе является метод проектов. Проект – это возможность делать что – то интересное как самостоятельно, так и в группе. Можно проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и представить свой результат. Выполнение проекта требует инициативного, самостоятельного, творческого решения обучающимися выбранной темы, а данная деятельность носит продуктивный характер.

Методика организации работы над проектом предусматривает следующие этапы:

Подготовка-определение темы и цели работы. Учитель мотивирует обучающихся, помогает в постановке целей.

Планирование-определение источников информации, способов сбора, анализа информации, способ представления информации. Формулируют задачи, выдвигают гипотезы. [13]

И само исследование – это стадия сбора информации, решения задач практически.

Представление результатов-могут быть представлены устно, письменный отчет, моделирование.

Оценка результата-обучающиеся принимают участие в оценке проекта они обсуждают его и даю самооценку. Учитель помогает оценить выступление. [13]

Перед началом работы, обучающиеся получают инструкцию – требования к проекту, рекомендации по оформлению проекта, сообщения и презентации.

Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся создает положительную динамику: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний. Развиваются познавательные функции школьников в умении критически оценивать различные подходы к решению исследовательских задач, что положительно повлияет при дальнейшем обучении. Привлекая обучающихся к исследованиям необходимо опираться на их интересы. Все, что изучается, должно стать для ученика лично значимым, повышать его заинтересованность и уровень знаний. Однако предлагаемые темы и методы исследования не должны превышать его психолого – физиологические возможности. Исследовательская деятельность должна вызывать желание работать, а не отталкивать своей сложностью и непонятностью. Правильно организованная работа по научно-исследовательской деятельности обучающихся по биологии на уроках и во внеурочное время ориентирует на овладение определенными видами деятельности, повышает интерес к исследованию, развивает исследовательские умения и навыки, а также оказывает методическую поддержку учащимся при подготовке исследовательских работ и

выступлений на научно-практических конференциях школьников разного уровня. [10]

1.3. Условия, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельности по биологии на уроках и во внеурочной деятельности.

Педагог, научный руководитель должен задавать условия, формы и методы исследовательской деятельности, благодаря которым у исследователя будет формироваться внутренняя мотивация подхода к любой возникающей перед ним проблеме с творческих, исследовательских позиций. Роль руководителя в данном случае огромна, так как многие обучающиеся еще не располагают необходимым и достаточным опытом проведения исследований о оформлении научных работ. Поэтому руководитель должен активно способствовать накоплению этого опыта, направляя и корректируя деятельность школьника при планировании и проведении исследования и внимательно контролируя завершающий этап – оформление научного отчета. [12] При выборе темы научно-исследовательской работы или других видов научной деятельности на уроке и во внеурочное время необходимо придерживаться ряда принципов, таких как: научность, новизна, времязатратность, материально-техническое и программно-методическое оснащение кабинета. Данные принципы должны соответствовать стандартам второго поколения, санитарно-эпидемиологическим нормам, входить в рамки программного материала.

Чаще всего планирование школьного исследования начинается с выбора объекта. Затем определяют характеристики этого объекта, которые можно изучить, и подбирают конкретные методики изучения. Очень важно заранее определить сроки на выполнение исследования, запланировав время на

проведение наблюдений, экспериментов или экскурсий, работу с литературными источниками, подготовку презентации исследования. [12]

При планировании очень удобно пользоваться таблицей планирования, в которой указывают последовательность действия исследователя и время, необходимое для реализации. Учитель обязательно проводит инструктаж по технике безопасности и строго контролирует ее соблюдение. Общие инструкции по правилам работы с живыми объектами, правилам проведения экскурсий имеются в школе. [12]

Обучающиеся под руководством учителя овладевают методиками для самостоятельного осуществления школьниками, другие требуют обязательного присутствия руководителя. Это нужно учитывать при планировании занятий. Также необходимо научить исследователей вести опытную документацию и требовать систематической регистрации наблюдений, условий опыта и полученных экспериментальных данных. Следующий этап-обработка и обобщение результатов исследования. Их необходимо оформить в виде таблицы, графика, схемы. Статистическую обработку лучше проводить по мере получения результатов, не дожидаясь окончания опыта. Руководитель обязательно участвует в обсуждении результатов исследования. Направляет рассуждения, выслушивает предположения учащихся, подводя их к общему выводу по работе. Степень самостоятельности обучающихся определяется их возрастными и индивидуальными особенностями. Главное, чтобы каждый имел возможность высказаться и почувствовать свою значимость в таком важном деле. [12]

Основные принципы, которые должны соблюдаться при использовании методов исследовательской деятельности педагогами – это принципы: научности, новизны, актуальности, доступности. Материально-техническое оснащение и запланированные исследования должны совпадать и не выходить за рамки невозможного, так как в противном случае ее реализация

будет невозможной. Заранее, с лета начинать готовится к оснащенности исследований, например, накопать дождевых червей, засушить гербарные экземпляры, собрать насекомых, земноводных, ракообразных, личинок насекомых, перья птиц, приобрести разные виды аквариумных рыб и водорослей, рассадить разнообразные виды комнатных растений и другое. В кабинете, конечно же должно быть и лабораторное и экспериментальное оборудование, иначе проведение исследований просто невозможно. Это наличие такого оборудования как: микроскопы, колбочки, пинцеты, препаровальные иглы, покровные и предметные стекла, стеклянные трубочки, готовые микропрепараты, остеологические средства наглядности, таблицы, литература, видеофильмы, проектор, компьютер, экран, доска, мел и другое.

Без всякого сомнения процесс будет не совершенным если не будет календарно-тематического планирования, а также методической литературы, которые просто являются правой рукой учителя.

Только в совокупности все вышеперечисленные требования для организации научно-исследовательской деятельности помогут учителю выйти на положительный результат. В противном случае деятельность будит тяготеть обучающихся, казаться не интересной и не нужной работой, что в конечном итоге может привести к отрицательному отношению обучающихся к такому прекрасному предмету в школе как биология.

2. Методические условия организации и проведения научно-исследовательской деятельности на уроке и внеурочной деятельности

2.1. Анализ настоящего состояния организации и проведения научно-исследовательской деятельности по биологии в 6 классе

Одной из задач нашего исследования является анализ практики организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся при обучении биологии и определение методических условий организации научно-исследовательской деятельности на уроках и внеклассных занятиях по биологии в 6 классе. Педагогический эксперимент проходил в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Туринской средней школе» Красноярского края Эвенкийского муниципального района и состоял из двух этапов констатирующего и обучающего. Констатирующий эксперимент – это действие, которое позволяет подтвердить или опровергнуть конкретный факт, провести диагностику проблемы. Констатирующий эксперимент нередко подразумевает использование специальных методик с применением наглядного материала, он включает в себя социологические опросы и анкетирование.

В результате изучения теоретических аспектов проблемы исследования выбран метод анкетирования. Метод состоял из двух этапов. Первый – это анкетирование обучающихся, с целью выявления уровня владения школьников навыками научно-исследовательской деятельности, привлечения их к научно-исследовательской работе на уроке и во внеурочное время. Второй – это анкетирование учителей, с целью оценки состояния использования педагогами метода научно-исследовательской деятельности на уроках и во внеурочное время по другим предметам школы где проходило исследование и учителями биологии школ поселка Тура.

Констатирующий этап педагогического эксперимента предполагал выявления уровня использования в педагогической деятельности учителей методов организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, оценку популярности исследовательской деятельности среди обучающихся 6 класса в области биологии, выявление наиболее популярных тем для научно-исследовательской работы. В анкетирование приняло участие 27 педагогов. Им было предложено 4 вопроса по теме исследования (приложение 1).

Анализ результатов анкетирования показал, что 81% педагогов имеют опыт организации научно-исследовательской деятельности с учащимися. Не включены в эту деятельность молодые педагоги и стажисты. Во время реализации научно-исследовательской деятельности на уроках и во внеурочное время чаще всего педагоги используют метод наблюдения-30%, 32% метод моделирования и 28%-экспериментальный метод. Из 27 проанкетированных учителей 11% не используют в своей деятельности ни один из предложенных методов.

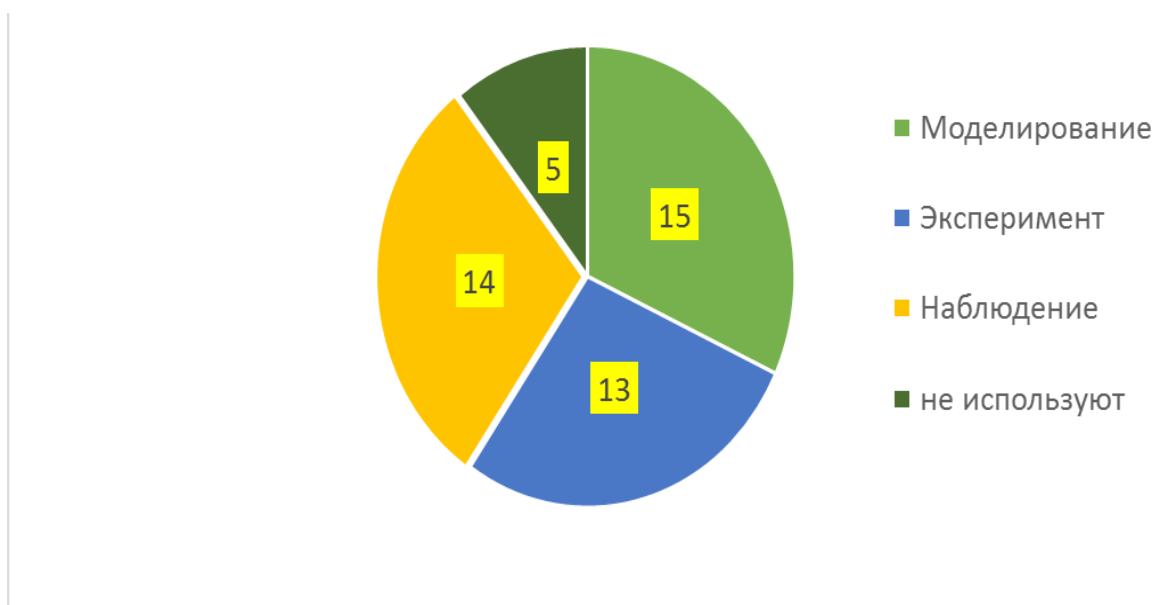


Рис. 1. Методы, используемые учителями МБОУ «ТСОШ» в научно-исследовательской деятельности

При реализации научно-исследовательской деятельности учителя, согласно анкетированию, сталкиваются с такими трудностями как: выбор темы, подбор материала, оснащенность школы для проведения исследовательской деятельности, времязатратность, занятость обучающихся в после урочное время в других организациях дополнительного образования, плотный рабочий график учителя.

При ответе на последний вопрос анкеты: «Повышается ли качество успеваемости у обучающихся вовлеченных в научно-исследовательскую деятельность» педагоги считают, что повышается-81%, затрудняются ответить-19%.

Таким образом, на данном этапе педагогического эксперимента с помощью анкет удалось выявить степень вовлеченности обучающихся в научно-исследовательскую деятельность на уроках и во вне урочное время; выяснить методы реализации исследовательской деятельности обучающихся и учителей; возможность реализации данной деятельности в школе во время уроков и во вне урочное время.

Для анкетирования обучающихся были разработаны вопросы открытого и закрытого типа. В анкетировании приняло участие 58 учащихся. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1

Анализ анкетирования учащихся МБОУ «ТСШ»

№	Вопросы	Ответы, %		
		Да	Иногда/ не очень	Нет
1	Нравится ли Вам исследовательская деятельность на уроках биологии?	88	4	8
2	Как часто у вас на уроке проводится исследование?	97	3	0
3	Участвовали Вы в проектах, связанных с исследовательской деятельностью?	90	-	10

4	Хотели бы участвовать в исследовательской деятельности по биологии?	92	-	8
5	Исследовательская деятельность, используемая Вами во время урока, помогает легко и быстро усвоить материал?	93	-	7

Анкетирование 58 обучающихся 6 класса помогло выяснить, что большая часть вовлечены в исследовательскую деятельность во время урока или во внеурочной деятельности, примерно столько же обучающихся желают регулярно проводить научное исследование как на уроке, так и за его пределами. Кроме интереса у школьников еще повышается и качество, наблюдается положительная динамика в учебном процессе по биологии. Так же было выяснено, что учащиеся желают провести исследования по следующим темам, цитирование: «Психология человека», «Ботаника», «Здоровый образ жизни», «Микроорганизмы», «Динозавры», «Животный мир» и другие.

Для фиксации уровня знания обучающихся были использованы листы индивидуальных достижений. Лист индивидуальных достижений – это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений учащихся. Позволяет учитывать результаты, достигнутые учеником в учебной деятельности и является важным элементом практико-ориентированного подхода к образованию. Лист индивидуальных достижений введён для более информативной обратной связи о результатах обучения школьника для родителей, учителей и учащегося. Лист индивидуальных достижений – это отдельный лист, на котором изображается таблица, фиксирующая успешность формируемых основных навыков и умений по предмету. В конце каждой четверти листы выдаются обучающимся, которые содержат вопросы как инвариантной части учебного плана, так и экспериментальной части

дипломной работы. В нем были отражены вопросы, представленные в таблице ниже. [2]

Лист самооценки учебных достижений за 1 четверть 6 __ класс

Дисциплина биология

ФИ обучающегося _____

Раздел программы: «Жизнедеятельность организмов»

Таблица 2

Лист индивидуальных достижений

№п \п	Предметные умения. Критерии оценивания от 0 до 5 баллов:	Самооценк а	Оценка учителя
1	Формулирую определение понятия «Питание», «Дыхание», «Кровеносная система», «Эндокринная система», «Размножение», «Кожные покровы».		
2	Определяю системы органов по существенным признакам.		
3	Распознаю органы по существенным признакам.		
4	Распознаю органы дыхания по существенным признакам		
5	Доказываю значимость кровеносной системы для организма.		
6	Доказываю значимость нервной системы для организма.		
7	Определяю роль эндокринной системы для организма.		
8	Метапредметные: ответ «Да» или «Нет»		
9	Регулятивные		
10	Могу ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей		
11	Могу формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности		
12	Могу определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их		

	выполнения		
13	Могу обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач		
14	Познавательные:		
15	Самостоятельно указываю на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагаю и применяю способ проверки достоверности информации		
16	Создаю абстрактный или реальный образ предмета		
17	Нахожу в тексте требуемую информацию		
18	Определяю свое отношение к природной среде		
19	Коммуникативные:		
20	Принимаю позицию собеседника, понимая позицию другого, различаю в его речи: мнение, доказательство, факты, гипотезы, аксиомы		
21	Строю позитивные отношения в процессе учебной познавательной деятельности		
22	Корректно и аргументированно отстаиваю свою точку зрения, в дискуссии умею выдвигать свою точку зрения		
23	Критически отношусь к собственному мнению, с достоинством признаю ошибочность своего мнения и корректирую его		
24	Личностные:		
25	Уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, сознание и ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа[2]		
26	Осознанное, уважительное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми		

	и достигать в нем взаимопонимания		
27	Готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к занятиям туризмом		
28	Работа в группах активно или пассивно		
29	Участие в олимпиаде		
30	Участие в конкурсах викторинах		
31	портфолио		
32	Хочу провести исследование по теме:		
Оценка за 3 четверть			
Подпись родителей			
Завуч по учебной работе Е.В. Пивоварова			
Учитель биологии Л.А. Недилько			

Все листы были проанализированы, в результате чего было установлено по окончании I четверти качество сформированности предметных знаний составляет 51%, 67% обучающихся используют в учебной деятельности различные познавательные, коммуникативные и регулятивные умение, 48 % - включены в реализацию различных научных, творческих и учебных мероприятий.

Далее было проанализировано 60 журналов «Биология в школе», изданные за последние пять лет. Выявлено, что за этот период опубликовано 98 статей, посвященных организации и проведению научно-исследовательской деятельности. Детальный анализ статей по научно-исследовательской деятельности показал, что в 63 статьях даны рекомендациями по использованию научно-исследовательской деятельности в педагогической практике; 35 статьях представлена организация научно-исследовательской деятельности на внеклассных мероприятиях. Из года в год только растет популярность статей, посвященных исследовательской деятельности во время урока биологии или во внеурочное время, что представлено в таблице 3.

Анализ статей журнала «Биология в школе»

Год выпуска	Общее количество статей, абс.	Статей по научно-исследовательской деятельности, %
2016	135	17
2015	134	15
2014	137	15
2013	137	16
2012	135	13

Исследовательские умения учащихся развиваются и во время учебного процесса, на практических, лабораторных и экскурсионных занятиях. Выяснено, что по примерной основной образовательной программе основной школы в 6 классе по учебнику Н.И. Сониной (концентрический курс) должно проводиться 8 лабораторных работ, 2 экскурсии, 3 опыта.

Анализируя результаты, полученные в ходе различных методов изучения практики было установлено, что научно-исследовательская деятельность приобретает популярность среди педагогов как ведущая деятельность на уроке и во время организации внеурочной работы, это же свидетельствует анализ журналов «Биология в школе», увеличивается каждый год количество статей по теме данного исследования. Наблюдается положительная динамика качества образования при частом использовании различных методов научно-исследовательской деятельности на разных этапах урока или во внеурочной деятельности. Четвертные отчеты по биологии, в очередной раз, подтверждают о значимости использования данной деятельности во время проведения уроков и за его пределами.

Однако, для повышения качества научно-исследовательской деятельности как условия формирования предметных и метапредметных результатов необходимы разработка системы согласованной работы в урочное

и внеурочное время, а также усиление процессов выявления образовательных результатов, позволяющих осуществлять рефлексию деятельности и своевременно проводить коррекцию образовательных маршрутов и способов работы.

2.2. Организация и проведение научно-исследовательской деятельности по биологии в 6 классе

На обучающем этапе было запланировано разработать и апробировать календарно-тематическое планирование с использованием научно-исследовательской деятельности на разных этапах уроков, а также программу практикума по биологии для обучающихся 6 класса во внеурочное время.

На этапе констатирующего эксперимента обучение проводилось на основе традиционного календарно-тематического планирования по биологии. Ниже представлен его фрагмент (табл. 4).

Таблица 4

Фрагмент календарно-тематического планирования на 2015-2016 учебный год

Дата план	Дата факт	№ ур.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия
1 четверть				
Строение живых организмов. 14 часов				
08.09	08.09	1	Чем живое отличается от неживого Д/з: П. 1, с 6 – 11.	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов.
29.09	29.09	4	Строение животной клетки. Лабораторная работа № 3. Строение животной клетки (на готовых микропрепаратах) Д/з: П. 3, с 17 – 22.	Особенности строения животной клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни.
27.10	27.10	8	Контрольная работа №1 «Строение живых организмов»	Контроль и коррекция - формирование всех видов действия контроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения.

В августе 2016 года разработано календарно-тематическое планирование для 6 класса по биологии для проведения практической части данного исследования. Ниже представлен фрагмент календарно-тематического плана, отображающего научно-исследовательскую деятельность на каждом уроке, которая реализуется через лабораторные работы, опыты, экскурсии и др.

В мае 2016 года календарно-тематический план, был представлен на методическом объединении учителей естественнонаучного направления, а потом и утвержден завучем по учебной части МБОУ «Туринская средняя школа» Каменновой Е.Б.

Таблица 5

Фрагмент календарно-тематического плана на 2016-2017 учебный год

№ п\п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Деятельность на уроке
1 четверть				
Строение живых организмов. 14 часов				
1	07.09	07.09	Чем живое отличается от неживого	Наблюдение за природой.
1	28.09	28.09	Строение животной и растительной клетки	Лабораторная работа № 3. «Приготовление микропрепарата и изучение клеток кожицы лука»

Раскроем систему работы по реализации научно-исследовательской деятельности во время учебного процесса. Так, при изучении темы «Чем живое отличается от неживого» школьники наблюдали за объектами живой и неживой природы в классе. Им были предложены: дождевой червь, аквариумные рыбки гуппи, домашняя кошка, комнатные растения, камень, почва, вода. При этом обучающиеся работали в парах и заполняли таблицу.

Пустые ячейки необходимо заполнить самостоятельно, используя текст параграфа и наблюдая за объектами живой и неживой природы.

Таблица для самостоятельного заполнения обучающимися на уроке при изучении темы «Чем живое отличается от неживого»

п\п	Объект живой или неживой природы	Свойства живого	Живой объект	Неживой объект
1	дождевой червь	Движение (образец)	+	-
2	аквариумные рыбки			
3	домашняя кошка			
4	комнатные растения			
5	камень			
6	почва			
7	вода			

Например, на уроке «Строение животной и растительной клетки» школьники рассматривали под микроскопом клетки растений, которые самостоятельно приготовили по инструкции. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата и изучение клеток кожицы лука» [7]

Цель: изучить строение клетки кожицы лука, познакомиться с особенностями строения клеток растений.

Оборудование: сочные чешуи лука репчатого, микроскоп, 1 % раствор йода, предметные и покровные стекла, препаровальная игла, пипетка.

Ход работы:

1. Подготовьте предметное стекло, протрите его марлей.
2. Нанесите 1-2 капли воды на чистое предметное стекло.
3. Препаровальной иглой снимите кожицу с наружной поверхности чешуи лука.
4. Поместите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком препаровальной иглы.
5. Поместить предметное стекло на предметный стол, прижать его зажимами. Включите свет.

6. Подвинуть предметное стекло так, чтобы кожица лука находилась над отверстием.
7. Глядя на объектив сбоку, вращайте регулировочные винты до тех пор, пока объектив не окажется на расстоянии 1-2 мм от объекта исследования. Делайте это осторожно, чтобы не раздавить препарат.
8. Глядя в окуляр, поднимайте зрительную трубу очень медленно, вращая винт до тех пор, пока не появится четкое изображение изучаемого объекта.
9. Рассмотрите приготовленный препарат под микроскопом.
10. При необходимости капнуть каплю раствора йода.
11. Накройте кожицу покровным стеклом.
12. Зарисуйте в тетрадь и обозначьте: клетку, клеточную стенку, цитоплазму, ядро. Рассчитайте, на каком увеличении вы рассмотрели микропрепарат. Запишите увеличение микроскопа.
13. Рассмотрите готовый микропрепарат кожицы лука. Сравните. [15]

При выполнении задания, обучающиеся самостоятельно выполняют все, что прописано в инструкционной карточке. Это позволяет учащимся отработать умения работать с микроскопом и изготавливать микропрепараты, умения фиксировать наблюдаемый объект и зарисовывать его с натуры, проводить простейшие эксперименты и объяснять явления природы.

Другим примером организации научно-исследовательской работы на уроке может быть реализация проектов. Так, при изучении темы «Рост и развитие животных организмов» была организована проектная деятельность учащихся в группах. Ребята самостоятельно искали информацию, распределяли обязанности в группе. Для качественной защиты своей проектной деятельности школьники должны подготовить доклад, презентацию, рисунок на ватмане.

Данная работа очень времязатратна, но она приносит качественный результат, что выделяет ее среди других видов научно-исследовательской деятельности. В результате проектной деятельности у обучающихся формируются личностные УУД (нормы поведения в коллективе, самостоятельность, целеустремленность и ответственность за свою команду), метапредметные УУД (умения работы с текстом, с литературными и интернет источником, умения использовать знаки и символы, умения формулировать и выражать свои мысли, идеи и т.д.).

В итоге проектной работы каждая группа подготовила доклад по темам: «Эволюционное развитие кровеносной системы», «Эволюционное развитие дыхательной системы», «Эволюционное развитие эндокринной системы» и другие. Группы состояли из 5-4 человек, что позволило обеспечить действенную включенность каждого учащегося и обнаружить их результативность.

Научно-исследовательская деятельность организовывалась не только в урочное время, но и стала обязательным компонентом внеурочной работы. Так, при изучении темы «Органы цветковых растений» учащиеся получили домашнее задание, содержащее элемент исследовательской деятельности. Им было дано задание наблюдать за процессом прорастания 20 семян бобовых растений в течение 1 недели. Результаты наблюдений необходимо фиксировать в таблице, а также по мере изменений им необходимо подготовить наглядное пособие, отражающие стадии прорастания семян.



Рис 1. Самодельное пособие, отражающие стадии прорастания семян



Рис 2. Самодельное пособие, отражающие стадии прорастания семян



Рис 3. Самодельное пособие, отражающие стадии прорастания семян

Таблица 7

Наблюдение за прорастанием семени бобовых растений

№п/п	День	Изменения растения
1	1	Семя набухает (образец)
2		
3		
4		
5		
6		

Важным элементом нашей работы стала организация внеурочной деятельности, основанной на научно-исследовательской работе учащихся. В школе был организован кружок «Биология для любознательных», который посещали 52% обучающихся 6 класса на начало учебного года и 63% на конец учебного года. По определенному плану ребята выполняли задания научно-исследовательского характера.

Таблица 8

Фрагмент программы кружка «Биология для любознательных»

№ п/п План	Дата Факт	Тема занятия	Примечание
1		Введение. Организационное занятие	Теория
8		Растения красной книги Красноярского края	Практическое занятие
9		Занимательная ботаника. Биологические шарады.	Занимательная ботаника. Биологические шарады.
29		Что показал нам микроскоп. [6]	Что показал нам микроскоп.

Программа кружка построена с учетом межпредметных связей и охватывает большой круг естественнонаучных исследований. Содержание дополняет образовательную программу общеобразовательной школы, а также расширяет круг формируемых практических умений с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей. Основными видами деятельности обучающихся являются: исследование, наблюдение, измерение, проектирование, описание, практическая работа, игра. Общее количество по практической деятельности составило – 21 час.

Контроля и оценки качества знаний, полученных на кружке «Биология для любознательных» происходит во время тестирования, оценки участия в олимпиадах, викторинах, творческих отчета об экскурсии, докладов на научно-практических конференциях. Так, например, ребята участвовали в олимпиадах различного уровня: школьный этап Всероссийской олимпиады, проходивший в начале учебного года. Коммерческие олимпиады такие как: «Снейл»-1 призовое место и 6 участников; естественнонаучный брейн-ринг, проходивший в рамках недели естественных наук. Участие в школьной научно-практической конференции с темами: «Влияние минеральных и органических удобрений на рост и развитие гороха в условиях Крайнего севера» (1 место ШНПК и 1 место МНПК), «Влияние прослушивания музыки через наушники на слух и процессы запоминания» (3 место ШНПК), «Наличие штаммов микроорганизмов на мытых и не мытых руках» (2 место ШНПК), «Морфологическое сравнение растений Эвенкии с растениями средней полосы России» (2 место ШНПК)



Рис. 4 Исследования, проводимые обучающимися

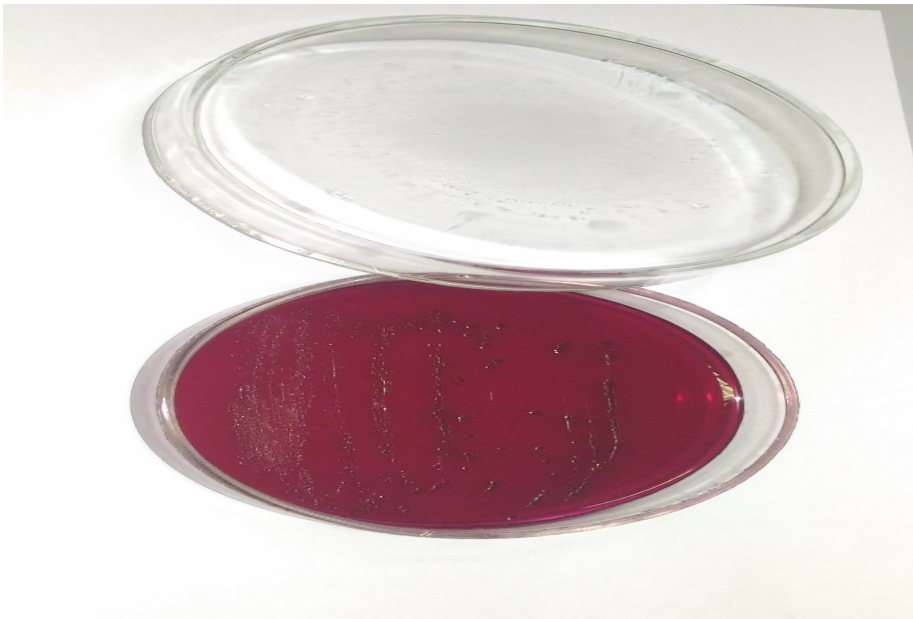


Рис. 5 Исследования, проводимые обучающимися



Рис. 6 Исследования, проводимые обучающимися

Таким образом, организация научно-исследовательская деятельность на уроках и во внеурочное время предполагает: согласованность тем урочного и внеурочного календарно-тематического планирования, данные программы разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, соответствует цели, задачам, планируемыми результатам, содержанию и организации образовательного процесса на ступени основного общего образования примерной основной образовательной программы основного общего образования.

2.3. Результаты исследований и их анализ

Экспериментальная часть данного исследования проводилась на базе МБОУ «Туринская средняя школа» Эвенкийского муниципального района Красноярского края и состояла из констатирующего, формирующего и контрольного этапов. В исследовании принимали участие 58 обучающихся 6-х классов и 27 учителей школы. Для анализа эффективности методических условий, используемых для организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, были использованы листы индивидуальных достижений обучающихся, проводился текущий контроль по мере изучения предметного содержания. Статистическая обработка результатов проводилась на основе формулы поэлементного анализа А.А. Кыверялга и В.П. Беспалько.

На втором этапе экспериментальной работы обучение биологии реализовывалось согласно новому, разработанному календарно-тематическому планированию. В начале учебного года была проведена контрольная работа для выявления качества знаний обучающихся, оно составило 47 %. Через листы индивидуальных достижений, которые

школьники заполняли в конце каждой четверти, можно было проследить качество успеваемости обучающихся. Качество составило в 1 четверти-51%, во второй четверти-81%, в третьей четверти-84%, в четвертой четверти-89%. Этот результат демонстрирует положительное влияние использование научно-исследовательской деятельности во время урока и во внеурочное время.

По формуле поэлементного анализа качества был определен коэффициент уровня усвоения учебного материала у обучающихся 6-х классов по биологии в течение всего учебного года. Была использована формула А.А. Кыверялга. По данной формуле коэффициент усвоения учебного материала равен:

$$K_3 = J_0 / J_a,$$

где J_0 – это объем учебного материала, усвоенного обучающимися в течении определенной единицы времени,

J_a – это объем учебного материала, сообщенный обучающимися в течении этого же времени.

За единицу времени в данном исследовании принимался урок и занятие, а за объем учебного материала – элемент исследовательской деятельности, используемого на уроке или во внеурочное время.

По данным В.П. Беспалько, коэффициент качества образования может быть нормирован в следующих пределах:

$$0 \leq K_3 \leq 1.$$

При $K_3 \geq 0,7$ -знания усвоены, при $K_3 \leq 0,7$ – материал усвоен не полностью.

Средний коэффициент усвоения материала вычисляется как отношение суммы K_3 отдельных обучающихся к общему количеству их работ (n):
 $K_{cp} = K_y / n.$

Данные формулы применялись для обработки экспериментальных данных на всех этапах исследования.

Учитывая результаты усвоения учебного материала в начале года, было разработано календарно-тематическое планирование для 6 класса по биологии с использованием различных видов научно-исследовательской деятельности на каждом уроке, а также календарно-тематическое планирование кружка «Биология для любознательных».

Эксперимент проходил на протяжении всего 2016-2017 учебного года. За этот период было проведено 32 урока из 34 в связи с активированными днями и столько же кружковых занятий. Школьниками было написано 5 контрольных работ, включая и входную проверочную работу.

Выявление коэффициента сформированности знаний обучающихся проходило по следующей схеме: по окончании четверти проводилось тестирование. Первое тестирование проводилось в начале первой четверти, оно являлось показателем коэффициента сформированности знаний обучающихся. Для выяснения коэффициента сформированности знаний в целом данные каждой четверти суммировались, и определялся средний балл K_3 . Далее определялся средний показатель каждого обучающегося, участвующего в эксперименте. Таким образом удалось построить график динамики образовательных результатов, обучающихся 6 класса.

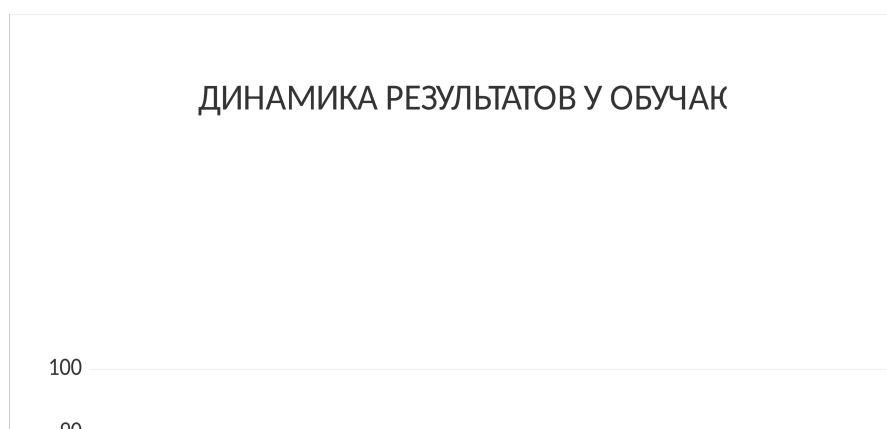


Рис. 7. Результаты обучающихся 6 класса за 2016-2017 учебный год

По результатам 5 контрольных работ четко прослеживается положительная динамика на протяжении всего 2016-2017 учебного года. Предметные умения с 51% в первой четверти выросли до 89% в четвертой четверти.

Ниже представлен скриншот отчетного документа, который подтверждает положительную динамику качества образования в параллели 6 классов.

	класс	предмет	КОЛ-ВО УЧ-СЯ	КОЛ-ВО 5 И 4	КОЛ-ВО 2	% КАЧ	% УСП	КОЛ-ВО УЧ-СЯ	КОЛ-ВО 5 И 4	КОЛ-ВО 2	% КАЧ	% УСП	КОЛ-ВО УЧ-СЯ	КОЛ-ВО 5 И 4	КОЛ-ВО 2	% КАЧ	% УСП	КОЛ-ВО УЧ-СЯ	КОЛ-ВО 5 И 4	КОЛ-ВО 2	% КАЧ	% УСП					
4																											
5	5а		22	19	0	86	100	22	18	0	82	100	22	11	0	50	100	22	11	0	50	100	22	12	0	55	100
6	5б		25	21	0	84	100	25	20	0	80	100	25	21	0	84	100	25	21	0	84	100	25	23	0	92	100
7	5в		18	13	0	72	100	17	14	0	82	100	18	11	0	61	100	18	15	0	83	100	18	19	0	106	100
8	5		65	53	0	82	100	64	52	0	81	100	65	43	0	66	100	65	47	0	72	100	65	54	0	83	100
9	6а		15	12	0	80	100	16	13	0	81	100	19	15	0	79	100	19	17	0	89	100	19	16	0	84	100
10	6б		20	5	0	25	100	20	16	0	80	100	20	17	0	85	100	20	18	0	90	100	20	17	0	85	100
11	6в		19	13	0	68	100	20	17	0	85	100	19	16	0	84	100	19	17	0	89	100	19	18	0	95	100
12	6		54	30	0	56	100	56	46	0	82	100	58	48	0	83	100	58	52	0	90	100	58	51	0	88	100
15	7в		19	13	0	68	100	19	11	0	58	100	18	13	0	72	100	18	14	0	78	100	18	15	0	83	100
16	7		19	13	0	68	100	19	11	0	58	100	18	13	0	72	100	18	14	0	78	100	18	15	0	83	100

Рис. 8. Скриншот: отчет по биологии за 2016-2017 учебный год

Можно с уверенностью утверждать, что научно-исследовательская деятельность на уроке и во внеурочное время по биологии в 6-х классах дает положительный результат. У обучающиеся формируются не только предметные знания, но и метапредметные результаты: умение формулировать свои мысли четко и без искажения, воспринимать критику, анализировать ответ одноклассников, работать в группе, паре, самостоятельно, работать с компьютерными программами, анализировать разные литературные источники, уважительно относиться к природе и чужому труду, любить и беречь природу с гордостью относиться к Родине и малой Отчизне.

По результатам анализа индивидуальных листов достижения можно обнаружить положительную динамику сформированности метапредметных и личностных результатов (рис. 9). Например, изменилась вовлеченность обучающихся во внеклассных мероприятиях, но тем не менее динамика положительная: с 48% в первой четверти до 58% в четвертой четверти. Учащиеся при заполнении индивидуальных листов достижений стали указывать на использование коммуникативных, познавательных и регулятивных учебных действий во время учебной работы. Этот показатель изменился с 67 % до 89 %.

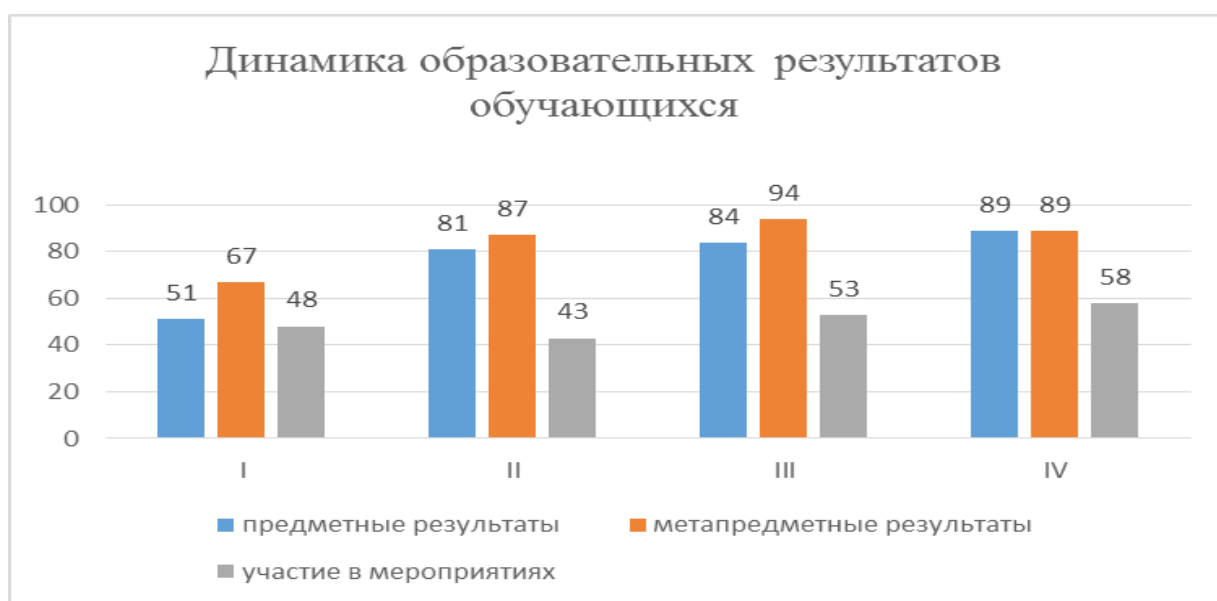


Рис. 9 . Динамика образовательных результатов обучающихся

Можно отметить, что ребята, посещающие кружок «Занимательная биология», имели более высокий показатель качества обучения по биологии (рис. 10). Так, у учащихся на начало учебного года наблюдался примерно одинаковый процент качества у посещающих и не посещающих кружок по биологии. Такой показатель связан с тем, что обучающиеся посещали кружок на протяжении двух недель с начала учебного процесса (входная контрольная работа проводится через две недели после начала учебного процесса). Последующие контрольные работы демонстрируют, как мы наблюдаем по

таблице, положительную динамику качества обученности предметным знаниям; 62% у посещающих кружок и 38% – не посещающих кружок на конец первой четверти; в конце второй четверти данный показатель составил 65% и 35%; в конце третьей четверти – 63% и 37% и на конец четвертой четверти составил 72% и 28%.

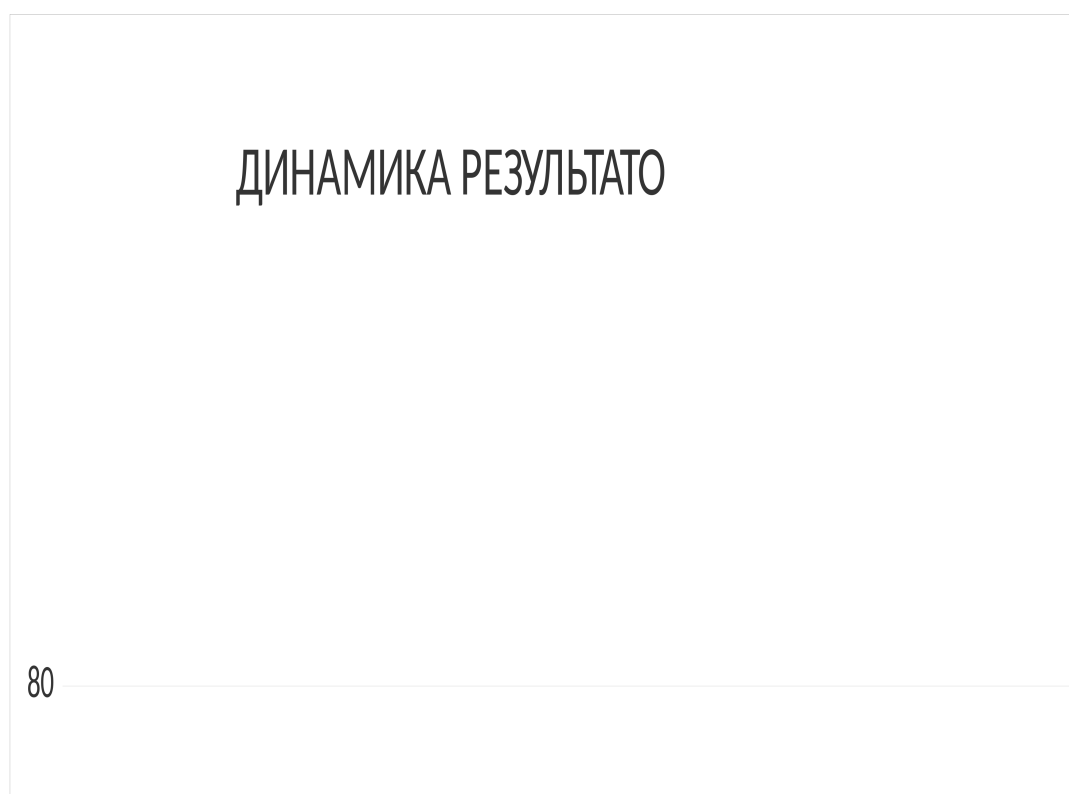


Рис.10 Качество предметных знаний у обучающихся посещающих и не посещающих кружок по биологии

Таким образом прослеживается положительная динамика качества образования у обучающихся 6 класса посещающих кружок по биологии, где ведущей деятельностью стала исследовательская деятельность, что соответствует требованиям примерной основной образовательной

программы основного общего образования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Выводы

1. Анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил установить, что необходимость организации научно-исследовательской деятельности декларируется нормативно-правовыми документами, а ее результативность подтверждается педагогами-практиками. Научно-исследовательская деятельность предполагает постановку целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценку результатов, что позволяет достигать планируемых предметных и метапредметных результатов.

2. Анализ практики организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся при обучении биологии показывает, что регулярное использование методов исследовательской деятельности на уроках и во внеурочное время повышает качество успеваемости у школьников.

3. Календарно-тематическое планирование урочной и внеурочной деятельности должны включать разные виды научно-исследовательской деятельности и в комплексе дополнять друг друга. Использование индивидуальных листов достижения обучающихся в течение учебного года позволяют эффективно отслеживать процесс формирования предметных знаний и метапредметных результатов, а также обеспечивают самоконтроль и самооценку деятельности обучающихся.

Список литературы

1. Биология. Справочные материалы. - М.:, 2011
2. Верзилин Н.М. Проблемы методики преподавания биологии. М.: Педагогика, 1984. 311с.
3. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. М.: Просвещение, 1996.
4. Голикова Т.В., Галкина Е.А., Пакулова В.М. Методика обучения биологии: учебное пособие к выполнению лабораторно-практических занятий. Красноярск, 2013. 220 с.
5. Горшкова В.В., Митковец Е.А. Философия образования Джона Дьюи: формат истории и современности // Педагогика. 2007 № 8. С.
6. Гузеева В.В. Исследовательская работа школьников: суть, типы и методы // Школьные технологии. - 2010.-№5.-С.49-52
7. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум-М, 2001, – 48 с.
8. Добрецова Н.В. Как приобщить школьников к исследовательской деятельности // Биология в школе. 1991, № 4. – С. 59 – 62.
9. Егоров Л.В. Основы организации научно-исследовательской работы // Биология в школе.1999. № 6 – С. 42 –45.
10. Корсунская В.М. Активизация методов обучения на уроках биологии. М., 2001.
11. Кузнецова Н.В. Занимательная биология: рабочая программа.
12. Леонтович А.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и практической деятельности учащихся // Исследовательская деятельность школьников. – 2003. - № 4.
13. Примерная основная образовательная программа образовательного П76 учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. — М. : Просвещение, 2011. — 342 с.

14. Рабочая программа элективного курса по биологии «Занимательная биология» для 9 класса // Режим доступа: <https://www.metod-kopilka.ru/>
15. Савенков, А. Принципы исследовательского обучения // Директор школы. - 2008.-№9.-С.50-55
16. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде – учебное пособие: Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева. 2012, 200 с.
17. Современный урок биологии. Под ред. Верзилина. Л., ЛГПИ им. Герцена, 2005.
18. Фахретдинова, Ф.Р. исследовательская деятельность – основа развития одаренной личности // Одаренный ребенок. - 2010.-№1.-С.122-127
19. Чечель И.Д. Исследовательские проекты в практике обучения // Практика административной работы в школе, 2003, № 6. – С. 24 – 30.

Приложение

Приложение 1

Анкета для учителя

1. Имеется ли у вас опыт в организации и проведении научно-исследовательских работ с обучающимися на уроках или во внеурочное время?
2. Какие методы и приемы использованы Вами для реализации научно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках и во внеурочное время?
3. С какими трудностями Вы сталкиваетесь при реализации научно-исследовательского эксперимента?
4. Вы считаете, что привлечение к научно-исследовательской деятельности повышает качество успеваемости обучающихся?

Анкета для обучающихся 6 класса

Просим Вас ответить на вопросы. Заранее благодарим.

1. Нравится ли Вам исследовательская деятельность на уроках биологии? Да. Не очень. Нет.
2. Как часто у вас на уроке проводится исследование? Часто. Иногда. Никогда.
3. Участвовали Вы в проектах, связанных с исследовательской деятельностью? Да. Нет. Если да, то в каких?
4. Хотите ли бы участвовать в исследовательской деятельности по биологии? Да. Нет.
5. Какие исследования вы хотели бы провести в этом году? Напишите.
6. Исследовательская деятельность, используемая Вами во время урока, помогает легко и быстро усвоить материал? Да. Нет.

Благодарим за ответы.

Календарно-тематическое планирование 2015-2016 учебный год

Дата план	Дата факт	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия
1 четверть				
Строение живых организмов. 14 часов				
08.09		1	Чем живое отличается от неживого Д/з: П. 1, с 6 – 11.	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов.
05.09		2	Химический состав клеток. Лабораторная работа № 1. «Определение состава семян пшеницы» Д/з: П. 2, таблица с лр	Органические и неорганические вещества.
22.09		3	Строение растительной клетки. Строение и функции органоидов клетки Лабораторная работа № 2. Строение растительной клетки Д/з: П. 3 с 17 – 22, таблица.	Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы
29.09		4	Строение животной клетки. Лабораторная работа № 3. Строение животной клетки (на готовых микропрепаратах) Д/з: П. 3, с 17 – 22.	Особенности строения животной клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни.
06.10		5	Деление клетки. Д/з: П. 4, с 23 – 36, рис в тетр.	Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение
13.10		6	Ткани растений. Лабораторная работа № 4 «Ткани растений» Д/з: П. 5, с 27 – 32.	Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.

20.10		7	Ткани животных. Лабораторная работа № 5 «Ткани животных» Д/з: П. 5, с 27 – 32.	Типы тканей животных организмов, их строение и функции.
27.10		8	Контрольная работа №1 «Строение живых организмов»	Контроль и коррекция - формирование всех видов действия контроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения.
2 четверть				
10.11		9	Органы цветковых растений. Корень Д/з: П 6, с 36 – 39.	Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы.
17.11		10	Органы цветковых растений. Побег. Лист. Лабораторная работа № 6 «Изучение органов цветкового растения.» Представление результатов самостоятельной работы Д/з: П. 6, с 44 – 48.	Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Листовые и цветковые почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Строение и функции. Простые и сложные листья.
24.11		11	Органы цветковых растений. Цветок. Соцветия. Плоды. Семена. Лабораторная работа № 7 «Строение семени фасоли». Д/з: П 6, с 44 – 48.	Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Значение и разнообразие. Виды плодов. Особенности строения плода. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений
01.12		12	Органы и системы органов животных Лабораторная работа № 8 «Распознавание органов животных» Д/з: П 7, с 50 – 55.	Системы органов животных.
08.12		13	Организм как единое целое. Д/з: П 8, 9, с. 56 – 58.	организмы
15.12		14	Контрольная работа № 2 «Строение живых организмов»	Состав и строение и деление клеток. Ткани растений и животных.

				Органы цветковых растений. Органы и системы органов животных
				Жизнедеятельность организмов. 18 часов
22.12		15	Питание растений Д/з: П 10, с 62 – 72.	Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез)
29.12		16	Питание и пищеварение животных Лабораторная работа № 9 «Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал» Д/з: П 10, с 64 – 72.	Особенности питания животных. Ферменты. Значение пищеварения.
3 четверть				
		17	Дыхание растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов Лабораторная работа № 10 «Дыхание прорастающих семян» Д/з: П 11, с 73 – 77.	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.
		18	Передвижение веществ в растительном организме Лабораторная работа № 11 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю веществ и энергии» Д/з: П 12, с 78 – 83.	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.
		19	Выделение. Выделение у растений и грибов. Д/з: П 13, с. 84 – 90.	Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у животных. Выделение веществ и энергии у растений и животных.
		20	Обмен веществ и энергии Д/з: П 14, с 91 – 95.	Обмен веществ и энергии между организмом и

				окружающей средой. Температура тела.
		21	Опорные системы животных Д/з: П 15, с 97 – 101.	Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы животных.
		22	Опорные системы растений Д/з: П. 15.	Опорные системы растений.
		23	Движение Д/з: П 16, с 103 – 111.	Движение как важная особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений
		24	Контрольная работа №3 «жизнедеятельность организмов»	Закрепление и обобщение изученного материала.
		25	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности Раздражимость. Д/з: П 17, с 114 – 119.	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.
		26	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности Эндокринная система. Д/з: П 17, с 119 – 126, таблица.	Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции Ростовые вещества растений
4 четверть				
		27	Размножение, его виды. Бесполое размножение. Д/з: П 18, с. 127 – 132.	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение. Споры. Бесполое размножение растений.
		28	Половое размножение растений. Д/з: П 20, с 139 – 144.	Оплодотворение.. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Опыление.

				Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.
		29	Половое размножение животных Д/з: П 19, с 133 – 138.	Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение
		30	Рост и развитие растений Д/з: П 21, с 145 – 149.	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков
		31	Рост и развитие животных организмов. Д/з: П 22, с 150 – 154.	Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие. Стадии развития.
		32	Контрольная работа № 4 «Жизнедеятельность организмов»	Питание, пищеварение, выделение, дыхание, движение, размножение, координация и регулирование у животных и растений, размножение и развитие.
Раздел 3 Организм и среда. 2 часа				
		33	Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества Д/з: П 23, схема	Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов
		34	Экскурсия на природу	Живые организмы. Строение животных и растений. обитания

Календарно-тематическое планирование 2016-2017 учебный год

№п\п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Методы научноисследовательской деятельности на уроке
1 четверть				
Строение живых организмов. 14 часов				
1.	07.09		Чем живое отличается от неживого	Наблюдение за природой.
2.	14.09		Химический состав клеток.	Лабораторная работа № 1. «Определение состава семян пшеницы»
3.	21.09		Входная контрольная работа №1	
4.	28.09		Строение животной и растительной клетки	Лабораторная работа № 3. Строение животной клетки (на готовых микропрепаратах)
5.	05.10		Деление клетки.	Рассматривание делящейся клетки под микроскопом
6.	12.10		Ткани растений.	Лабораторная работа № 4 «Ткани растений»
7.	19.10		Ткани животных.	Лабораторная работа № 5 «Ткани животных»
8.	26.10		Контрольная работа №2 «Строение живых организмов»	
2 четверть				
9.			Органы цветковых растений. Корень	наблюдение за прорастанием бобовых в прозрачной посуде. Домашнее задание
10.			Органы цветковых растений. Побег. Лист.	Лабораторная работа № 6 «Изучение органов цветкового растения.»

Календарно-тематическое планирование 2016-2017 учебный год

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Туринская средняя школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная биология»

естественнонаучного направления

форма организации образовательной деятельности – кружок

Руководитель: учитель биологии – Недилько Л.А.

Пояснительная записка

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научит высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности. Научит самостоятельности, уверенности, компетентности.

Среди отличительных особенностей программы кружка можно назвать следующие: охватывает большой круг естественнонаучных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие в кружке позволит школьникам расширить свои знания о мире живой природы.

Цель программы:

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься о огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

Основные задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.
- Учить применяя разные методы научно-исследовательской деятельности

Развивающие

- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а также навыки работы с микроскопом.

- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

3 Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

4 Исследовательские методы (при работе с микроскопом, наблюдении за живыми организмами, при проведении экспериментов).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Ожидаемый результат:

- положительная динамика социальной и творческой активности обучающихся, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии и экологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
- сформировавшиеся биолого-экологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной эколого-краеведческой работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы;
- ведение здорового образа жизни.

Среди форм организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Дискуссия.
5. Проектно-исследовательская работа.
6. Конференция.
7. Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
8. Отчетная выставка.

Учебно-тематический план

№ п/п		Разделы	Количество часов
	Всего		Теория
1.	Организационное занятие	1	1
2.	Ботанические занятия	7	2
3.	Зоологические занятия	7	3
4.	Микробиологические занятия	6	1
5.	Творческие занятия	13	2
	Итого:	34	9

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организационное занятие. На первом ознакомительном занятии члены кружка продемонстрируют свои знания о живой природе, основных царствах органического мира, выскажут свои замечания и пожелания по работе кружка, распределят между собой основные темы лекционных выступлений.

2. Ботанические занятия (лекции, викторины, просмотр видеоматериалов, практические занятия). Ботанические занятия предполагают знакомство с удивительными особенностями растений нашей планеты (в том числе просмотр видеофильмов, работу с комнатными растениями, находящимися в коллекции кабинета биологии).

3. Зоологические занятия (лекции, викторина, просмотр видеофильмов, составление и просмотр компьютерных презентаций). На зоологических занятиях члены кружка познакомятся с многообразием профессий, связанных

с миром животных (ученые – энтомологи, орнитологи, ихтиологи, зоогеографы и т.п., ветеринары, режиссеры, операторы фильмов о животных и т.д.), узнают, как можно изучать животных и где могут пригодиться эти знания

4. Микробиологические занятия (доклады учащихся, лабораторные работы, составление и просмотр компьютерных презентаций). Микробиологические занятия помогут лучше узнать загадочный мир бактерий, растений, животных, усовершенствовать свои навыки в работе с микроскопом и приготовлении микропрепаратов.

5. Творческие занятия. Занимательные занятия: шарады, биологические омонимы, викторины и др.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема занятия	Примечание
	План	Факт		
1			Введение. Организационное занятие	теория
2			Мир растений. Особенности и многообразие.	Теория+ наблюдение за объектами природы
3			Осенний пейзаж.	Экскурсия. Работа по карточкам. Сбор гербарных экземпляров.
4			Тайны жизни растений.	Практическая работа
5			Кто такие? Где живут? Определение растений.	Практическая работа
6			Съедобные и ядовитые растения.	Проектная работа в группах
7			Лекарственные растения.	Практическая работа

8			Растения красной книги Красноярского края	Практическая работа
9			Занимательная ботаника. Биологические шарады.	Подготовка дома
10			Занимательная ботаника. Биологические омонимы.	Работа в группах.
11			Подготовка внеклассного мероприятия «Что ты знаешь о растениях?».	Исследование литературных источников
12			Мир животных. Особенности и многообразие животных	Просмотр видеофильма
13			Мир беспозвоночных животных.	Наблюдение за объектами животного мира
14			Определение членистоногих по рисункам и коллекции.	Практическая работа
15			Мир позвоночных животных. Холоднокровные животные.	Практическая работа
16			Мир позвоночных животных. Теплокровные животные.	Практическая работа
17			Животные в жизни человека.	Проектная деятельность
18			КТД. Создание настольной игры «Зоолэнд»	Проектная деятельность
19			Животные красной книги Красноярского края и меры по их охране.	Теория + создание красной книги ЭМР
20			Праздничная зоо-викторина. Презентация новой игры	Участие в игре и представление своих знаний
21			Занимательная зоология. Шарады, загадки.	Домашнее задание подготовить дидактический материал
22			Занимательная зоология. Верните зверей в слова.	Участие в игре
23			Естественнонаучный брейн-ринг	Участие в игре
24			Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи.	Теория и практическая деятельность
25			Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов.	Практическая работа
26			Клетка растений.	Практическая работа

27			Клетка животных.	Практическая работа
28			Выращивание культуры инфузории – туфельки.	Практическая работа
29			Что показал нам микроскоп.	Демонстрация результатов
30-34			Творческие занятия.	Подготовка и проведение викторин и игр для учащихся начальной школы,