

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Выпускающая кафедра:

кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Анохина Анжела Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Организация и методика фенологических наблюдений при обучении
биологии в 7 классе

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой: доцент кафедры ФЧиМОБ, к.п.н.
Горленко Н.М.

(дата, подпись)

Руководитель: доцент кафедры ФЧиМОБ, к.п.н.
Горленко Н.М.

Дата защиты _____

Обучающийся: Анохина А.А.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск
2021

Содержание

Введение.....	3
Раздел 1. Педагогические и методические условия организации фенологических наблюдений по биологии.....	
1.1. Фенологические наблюдения по биологии: понятие, виды, характеристика.	
1.2. Характеристика школьного курса биологии 7 класса.	
1.3. Методика организации фенологических наблюдений на примере зоологического содержания.	
Раздел 2. Методические условия организации фенологических наблюдений при обучении биологии в 7 классе	
2.1. Анализ практики работы учителей по организации фенологических наблюдений по биологии.	
2.2. Проведение фенологических наблюдений при обучении биологии в 7 классе.	
Заключение	
Список литературы	
Приложение	

Введение

Фенологические наблюдения в природе отражают сущность всех закономерностей смены сезонов года и процессов, происходящих с живой и неживой природой в эти периоды. Им свойственна приуроченность к сезону года и ежегодная повторяемость. Однако это не значит, что смещения в сроках проявления того или иного процесса невозможно. Нарушения могут быть связаны как с абиотическими особенностями года, например, ранняя весна, так и антропогенными, например, нарушение среды обитания. Вторые, безусловно, наносят больший вред окружающей среде.

Важным аспектом обучения школьников является разъяснение циклических процессов жизнедеятельности организмов в природе. Сезонность жизненного цикла становится основой понимания всех процессов, происходящих на протяжении всей жизни организмов.

Основная задача биологии заключается в развитии интереса обучающихся к познанию окружающего мира 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.).

Доступность проведения исследований методами фенологических наблюдений позволяет вовлекать в этот процесс школьников с возможностью выявления новых или подтверждения уже существовавших ранее процессов.

Вместе с тем в настоящее время при обучении биологии возможности фенологических наблюдений используются не в полной мере и отсутствуют четкие методические рекомендации для учителя с учетом современных требований к учебному процессу. Сложность реализации фенологических

наблюдений в школе обусловлена недостаточно обширной материально-технической базой, времязатратностью на подготовку и реализацию фенологического наблюдения, низким уровнем развития познавательных и регулятивных учебных действий, необходимых для осуществления практических видов деятельности. Актуальность и проблемы школьной практики определили выбор темы исследования «Организация и методика фенологических наблюдений при обучении биологии в 7 классе».

Цель: разработка педагогических и методических условий проведения фенологических наблюдений по биологии.

Задачи:

1. Изучить методические условия проведения фенологических наблюдений по зоологии.
2. Проанализировать программы по биологии для 7 класса с точки зрения возможности проведения фенологических наблюдений.
3. Разработать варианты проведения фенологических наблюдений на примере зоологического содержания.

Объект – образовательный процесс по биологии

Предмет – методические условия проведения фенологических наблюдений на примере зоологического содержания.

Гипотеза – фенологические наблюдения за животными будут способствовать формированию системы биологических понятий и исследовательских умений, если:

- систематически организуется в урочное и неурочное время;
- разработаны инструктивные карты для обучающихся;
- результаты наблюдений используются в учебной работе.

Методы – наблюдение, описание, сравнительный, моделирования.

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, выделить основные принципы организации фенологических

наблюдений в школе.

На втором этапе была разработана система фенологических наблюдений по зоологии, проведен анализ практики обучения биологии по реализации фенологических наблюдений.

На третьем этапе был проведен эксперимент: разработаны календарно-тематическое планирование по биологии для 7 класса к учебнику Н.И. Сониной, уроки по биологии с элементами фенологических наблюдений, внеклассные мероприятия, проведена математическая обработка данных, сформулированы выводы, оформлена выпускная квалификационная работа.

Место апробации результатов МОУ Лицей №1 г. Ачинска, 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.

Раздел 1. Педагогические и методические условия организации фенологических наблюдений по биологии

1.1. Фенологические наблюдения по биологии: понятие, виды, характеристика

Фенология – система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки.

Примерами фенологических явлений у животных являются: у членистоногих – пробуждение зимовавших особей, вылупление личинок, появление взрослых насекомых из куколок, яйцекладки, развитие личинок, куколок, появление новых поколений, диапаузы; у птиц – гнездование, откладка яиц, вылупливание и вылет птенцов, а у перелётных – также весенний и осенний перелёты; у млекопитающих – пробуждение от спячки, начало спаривания (гона), появление молоди, сезонные линьки и миграции.

Биофенологические наблюдения и исследования ведутся на уровне отдельных организмов, популяций, биоценозов (культурных и диких) и биосферы в целом.

Геофенологические наблюдения и исследования направлены на изучение сезонной динамики целых природных комплексов, включая их биотические и абиотические компоненты. Эти исследования проводятся в масштабе отдельных участков, ландшафтов, провинций, стран и природных зон. Годовой круг природы геокуплов и биоценозов делится на естественные, или фенологические, сезоны и подсезоны.

Традиционный метод фенологической информации – визуальные наблюдения, регистрация сроков наступления сезонных явлений. С целью достижения сопоставимости фенологических наблюдений, проводимых разными лицами, издаются программы фенологических наблюдений, методические указания к ним, атласы фенофаз растений и сезонных явлений мира животных.

Обработка наблюдений фенологических сетей даёт возможность устанавливать географо-фенологические закономерности, отражаемые на фенологических картах.

Фенологические наблюдения для научных целей служат, во-первых, методом изучения биологических и географических объектов, во-вторых, методом установления фенологических закономерностей, использование которых призвано повышать эффективность прикладных фенологических служб.

Условно фенологические наблюдения можно разделить на 4 группы в зависимости от объекта наблюдения (см. таб. 1)

Таблица 1

Виды фенологических наблюдений

№	Объект фенологических наблюдений
1	За важнейшими гидрометеорологическими явлениями
2	За ходом лесокультурных и лесохозяйственных работ
3	За жизнью лесных зверей, птиц, насекомых
4	За развитием важнейших видов деревьев, кустарников, полукустарников, трав

В практике школьного образования фенологические наблюдения классифицируют по разделам и темам школьного курса биологии. Например, фенологические наблюдения за жизнью растений, фенологические наблюдения за жизнью животных. В некоторых случаях целесообразно разделить зоологические и ботанические наблюдения в зависимости от изучаемого класса (наблюдения за земноводными, наблюдения за птицами, наблюдения за млекопитающими).

Зоологические наблюдения за птицами используются профессиональными орнитологами, занимающимися орнитогеографией, популяционной экологией и демографией птиц. Профессионалам часто не хватает ресурсов и времени, чтобы прояснить многие научные проблемы в

биологии птиц. Особенно это сказывается в отраслях орнитологии, занимающихся проблемами географического и локального размещения птиц - пока существует только один эффективный и массовый способ исследования - кольцевая и телеметрия (при этом весьма трудоемкий и дорогостоящий путь).

Одним из направлений развития фенологических исследований является фенологическая сеть. Различные орнитологические общества России призывают к фенологическим наблюдениям птиц. Однако это безвозмездное и добровольное мероприятие.

Городским птицам уделяется меньше всего внимания, поскольку они не имеют статуса редкости или практического значения для биологии.

Зачастую фенологические процессы могут привести к так называемой временной изоляции животных, это когда изоляция наступает вследствие одновременной половой активности. В случае с воробьями у них также включается, и гаметическая изоляция, не позволяющая скрещиваться особям разных видов.

Фенологические процессы у животных фиксируют суточные, сезонные и межгодовые жизненные циклы.

Суточный цикл помогает проанализировать поведение и активность животных на протяжении всего дня, и позволяют оценить их состояние с точки зрения питания и других жизненно важных процессов.

Сезонный цикл чаще всего строго приурочены к определенным периодам года, так у птиц можно выделить: зимовки, линька (не у всех), весеннюю миграцию (у оседлых нет), осенние миграции, брачное поведение, выбор места и строительство гнезд, формирование пар, откладка яиц, высиживание, вылупление, рост и развитие птенцов, вылет из гнезда.

Межгодовой цикл в большей мере связан с разными сроками половозрелости животных. Тут необходимо упомянуть об экологических стратегиях животных, в частности, к-стратегах и r-стратегах. Первые преступают к размножению не раньше второго года жизни, а, например,

журавли и гуси лишь на 3-4 год жизни, тогда как вторые приступают к размножению уже на следующий год жизни.

Определить возраст птиц в большинстве случаев можно лишь благодаря окраске оперения. Существуют виды, которые приобретают взрослую окраску не раньше, чем к 3-4 годам жизни, таким видом является, например, чайка.

Пространственные особенности распределения животных также неразрывно связаны с фенологическими наблюдениями. Абиотические факторы вносят ряд важных изменения в жизнь зверей и птиц, к ним относятся: температура, ветер, осадки, гидрологический режим водоемов. Антропогенные факторы также служат причиной изменений сроков из-за вынужденных инвазий на другие территории. Биотические факторы вносят существенные изменения в сроки жизненного цикла, такие процессы взаимодействия как конкуренция, паразитизм, хищничество, аменсализм, несут в себе ряд изменений в обычных сроках фенологии вида.

1.2. Характеристика школьного курса биологии 7 класса

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее разнообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Биологическое образование способствует формированию у обучающихся системы знаний и умений, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, вносит неотъемлемый вклад в формирование научного мировоззрения.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к природе, создание условий для

формирования коммуникативных, информационных, интеллектуальных, гражданских, компетенций. Обучающиеся смогут овладеть такими методами как: решения различных практических и теоретических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Биологическая наука является содержательной основой школьного курса. Благодаря этому биология, как учебный предмет вносит неоценимый вклад в формирование у обучающихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

На ступени основного общего образования курс биологии направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её разнообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о многообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией животных и растений, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние

факторов среды на жизнедеятельность организмов. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрение биологических явлений от одноклеточных животных до млекопитающих по мере усложнения организации животных, что помогает формированию эволюционного мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем.

Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о своеобразии царства животных в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, понимания биологического многообразия в природе как результата эволюции и как основы её устойчивого развития, а также на формирование способности использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Изучение биологии в 7 классе направлено на достижение конкретных знаний и умений (см. таб. 2)

Таблица 2

Виды приобретенных знаний и умения при обучении биологии

№ п/п	Результат обучения
1.	Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы
2.	Проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты
3.	Работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками
4.	Подготовка обучающихся к практической деятельности в области медицины, здравоохранения, сельского хозяйства
5.	Овладение знаниями о живой природе, основными методами ее

	изучения, учебными умениями
6.	Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации
7.	Формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры
8.	Установление гармоничных отношений, учащихся с природой, со всем живым как главной ценностью на земле
9.	Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе
10.	Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний.

Задачами курса «Биология 7 класс» являются:

1. Создать условия для формирования у школьников предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
2. Обеспечить усвоение учениками знаний по морфологии и систематике животных, анатомии, в соответствии со стандартом биологического образования;
3. Продолжить формирование у обучающихся предметных умений и навыков: умение работать с микроскопом, наблюдать и описывать биологические объекты, сравнивать их, проводить биологические

эксперименты, вести наблюдения в природе; умение распознавать наиболее распространённых животных своей местности через лабораторные работы, рефераты и видео-уроки;

4. Продолжить развивать у обучающихся универсальные учебные действия: особое внимание уделить развитию у 7 классов информационной компетентности (умения находить необходимые сведения в тексте учебника и другой литературе, составлять план и конспект прочитанного через систему разнообразных заданий для работы с учебником, подготовку детьми сообщений и рефератов, межпредметные домашние задания закрепить интерес к изучению биологии через разнообразные формы уроков развивать творческие способности учеников через систему креативных заданий).

Развивающие задачи:

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сфер;
- развивать стремление добиваться особых успехов;
- продолжить развитие внимания, памяти, особое внимание обратить на развитие мышления (способности производить анализ и синтез);
- продолжить формирование положительного отношения к учёбе через учебный материал уроков.

Воспитательные задачи: способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей с положительной «Я-концепцией», формированию у обучающихся коммуникативной и валеологической компетентностей (особое внимание обратить на воспитание у семиклассников желания охранять окружающую среду, продолжить развивать умение жить в коллектив) через учебный материал уроков.

1.3. Методика организации фенологических наблюдений на примере зоологического содержания

Повышение эффективности процесса обучения во многом зависит от использования в процессе обучения методов, развивающих познавательную активность обучающихся. В обучении биологии получили распространение следующие методы исследования: наблюдение, описание, систематизация, сравнение, эксперимент, аналитический метод, исторический метод.

Основными методами научных исследований в преподавании биологии являются фенологические наблюдения, эксперимент, теоретическое обобщение. Основным источником знания законов преподавания биологии является практика преподавания этого предмета.

Практические методы - сложное взаимодействие слова, наглядности и практической работы, организованной и направленной преподавателем, последующее развитие мыслей школьников. Применение практических методов связано также с активной деятельностью рецепторов и анализаторов обучающихся, с развитием их общей трудовой деятельности.

Особенно ценны в учебно-воспитательном отношении задания для выполнения практических работ, когда в них содержатся вопрос, задача, которые необходимо решить обучающимся, применяя на практике ранее приобретенные знания: умения будут развиваться не механически, а основываться на знаниях. Именно при таком построении работы практические задания будут источником знаний. Именно поэтому наблюдение, в практики обучения биологии является одним из главных методов научного исследования в методике преподавания биологии.

Наблюдение может быть организовано как в естественных, так и в специально созданных условиях и обуславливает направленность мыслительной деятельности обучающихся. Этот метод сочетает в себе чувственное восприятие и абстрактное мышление, благодаря чему возможно установление связей между объектами и явлениями, их наиболее полное изучение.

По срокам выполнения наблюдения принято делить на две группы: кратковременные и длительные. Кратковременные наблюдения

организовываются в полном объеме в рамках урока и выполняются с раздаточным материалом. Длительные наблюдения в большинстве случаев выполняются во внеурочное время, но ход их выполнения и результаты демонстрируются школьниками на уроке.

Фенологическая работа в школе должна строиться в тесной увязке с учебным процессом и различными формами внеклассной работы. Такими формами могут стать создание фенологического кружка, работа на школьной территории, зоологические коллекции, участие в заготовках растительного сырья.

Важным изучением природы является многолетняя повторяемость наблюдений. Основной задачей является научить школьников наблюдать за объектами живой природы, вызвать у них интерес к изучению природы, углубить и расширить знания о природе своей местности, воспитать любовь к природе и стремление к бережному отношению к ней. Главная часть работы фенологического кружка должна состоять в проведении регулярных фенологических наблюдений всеми его членами, оформление полученных материалов в виде дневников наблюдений, календарей природы, таблиц, рисунков. Походы и экскурсии должны занимать большую часть занятий кружка. Во время их проведения, обучающиеся наблюдают сезонные изменения, знакомятся со следами деятельности животных, учатся распознавать следы животных и птиц в снегу зимой, различать птиц весной по голосам.

Таким образом, работа фенологического кружка конкретизирует знания обучающихся о местной природе, способствует формированию их научного мировоззрения, а также их экологическому и эстетическому воспитанию.

Фенологические наблюдения лучше всего организовывать в предвесенний период. Школьников следует познакомить с целями и задачами наблюдений, также объектами наблюдений, признаками наступления отдельных фаз, с направлениями наблюдений по каждой группе выбранных объектов, с основными понятиями и терминами фенологии.

Организацию фенологических наблюдений следует начинать в первую очередь с выбора места наблюдений, оно должно характеризовать средние для данного района условия. Наблюдения могут проводиться в парках, скверах, на пришкольной территории, а также в лесопарках вблизи города. Главным условием местности будет наличие объектов для наблюдения.

Далее после выбора места наблюдений, необходимо продумать объект наблюдения. В парках или скверах наблюдение может осуществляться за деревьями или кустарниками при условии, что встречается не менее 10 объектов одного вида. Выбранные экземпляры надо отметить несмывающимися этикетками, хорошо заметными издали. Для наблюдения за травянистыми растениями достаточно заложить постоянную площадку размером 5x5 м, четко обозначив ее границы. Разумеется, это должен быть участок, на котором интересующие вас виды встречаются особенно часто.

Также должны быть выбраны места, где можно встретить определенные виды животных - участки с деревьями и кустарниками для наблюдения за птицами, газоны для наблюдения за насекомыми, пруд, водоемы.

После определения маршрута и места наблюдения необходимо составить карту-схему, указав на ней расположение всех интересующих вас объектов, включая растения с этикетками. Составленная схема местности станет руководством для последующих наблюдений.

Частота посещения участка или маршрута зависит от сезона. Зимой можно делать наблюдения 1 раз в 10 дней. По мере приближения весны изменения должны наблюдаться не менее 1 раза в 3-5 дней. В конце весны, когда начинается развитие растений, участок следует посещать ежедневно.

При проведении фенологических наблюдений, необходимо иметь следующее оборудование: журнал фенологических наблюдений с плотными картонными обложками, карандаши для полевых записей результатов наблюдений, лупы с увеличением в 7-10 крат, этикетки для маркировки модельных особей, нож или лезвие безопасной бритвы. Кроме этого,

необходимо иметь при себе фотоаппарат. Одновременно с фенологическими наблюдениями изучают динамику текущего прироста. Для этого необходима линейка. При наблюдении за крупными деревьями желательно иметь бинокль.

Прямые наблюдения за млекопитающими чаще всего бывают случайными. Гораздо чаще можно отметить следы их деятельности. Установить время начала сезонного явления в жизни животных можно только при частом посещении участка, где они находятся в тот или иной период. Появление молодняка, фиксируется по первым встречам молодых зверьков у дупел и нор. Следует учитывать, что некоторые животные (например, белок и мелких грызунов) бывает несколько пометов в год.

При наличии в парках водоемов можно отметить начало икрометания земноводных – по появлению в воде студенистых комочков или длинных лент с икрой. У постоянно обитающих в воде зеленых (озерных и прудовых) лягушек отмечают дату начала «концертов». Фиксируют первое появление головастиков в водоемах и сеголеток на берегу. Исчезновение земноводных на зиму фиксируется на их последней встрече в лесу или на берегу водохранилища.

Фенологические изучения насекомых принято проводить одновременно с наблюдениями за растениями, непосредственно которыми они питаются. К примеру, если, производят наблюдение за яблоневого плодояркой, то одновременно следят и за сезонным развитием яблони.

Некоторые периодические явления, представляющие прямой практический интерес, характерны для большинства насекомых-вредителей.

1. Появление взрослых особей: отмечают даты первого (начало активности имаго) и массового их появления. За начало активности принимают день, когда были замечены первые подвижные особи данного вида в местах их обычного обитания. Это довольно легко определить у летающих насекомых (бабочки, мухи); у других насекомых, например, у

мелких и малоподвижных животных, для установления этой даты приходится регулярно осматривать субстрат, на котором они обычно держатся. Так, если наблюдают за яблоневым цветоедом, то для установления начала активности этого мелкого жука, зимующего в почве около ствола яблони, необходимо задолго до распускания цветочных почек поискать его на стволах, ветках и почках яблони.

За дату массового появления насекомых принимается день, когда впервые отмечается резкое увеличение численности вида.

2. Датой начала откладки яиц считается день обнаружения первого яйца или откладки яиц этого насекомого. Для этого нужно знать, как выглядит кладка наблюдаемого насекомого и где они встречаются.

3. Чтобы точно отметить дату начала личинок, рекомендуется, начиная со дня обнаружения кладок яиц, ежедневно осматривать их. День, когда личинки были впервые замечены, считается датой рождения.

4. Начало окукливания. Фаза окукливания свойственна развитию насекомых с полным превращением (жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые), у которых личинки по внешнему облику совершенно не похожи на взрослых особей. Фаза куколки отсутствует у насекомых с неполным превращением (прямокрылые, тараканы, клопы и др.), личинки которых уже к моменту отрождения имеют черты взрослого насекомого. Окукливание обычно сопровождается устройством личинками индивидуальных убежищ (коконов, пещерок), отличающихся у разных видов конструкцией, местом и способом прикрепления. Началом окукливания считается дата первого обнаружения куколок данного вида насекомых.

5. Также фиксируют начало массового лёта различных насекомых.

При наблюдении за птицами, необходимо детально изучить литературу о пернатых, узнать о особенностях внешнего вида, повадках разных видов птиц, и о приспособлениях к разной среде обитания.

Начинают в позднеосенний или зимний периоды. Их цель – выявить дату появления того или иного зимующего вида на маршруте и дату его

последней встречи весной (если речь идет о кочующих птицах). Большой эффект даст расстановка кормушек.

С наступлением весны главное - установить первый вид перелётных птиц и размах первых стай. Прибытие можно отметить только тогда, когда наблюдатель сам увидел птицу или услышал ее пение. Наблюдение лучше всего проводить в утренние часы.

При наблюдении за гнездованием птиц необходимо соблюдать осторожность: ходить медленно и тихо, поодиночке, по возможности использовать бинокль. Определение участков гнездования птиц значительно упростит наблюдения и сделает их более точными. Но ни в коем случае нельзя искать гнезда мелких птиц, гнездящихся на кустах или на земле - это приведет к их гибели.

После установления даты начала постройки гнезда в дальнейшем можно вести наблюдения за этими птицами 1 раз в 5 дней, чтобы отметить время появления птенцов и вылет их из гнезда.

Наблюдения за осенним пролетом и отлетом птиц надо начинать с августа. Время массового отлета отмечают, когда на местах предотлетных кочевков резко уменьшается количество встреченных особей данного вида.

Раздел 2. Методические условия организации фенологических наблюдений при обучении биологии в 7 классе

2.1. Анализ практики работы учителей по организации фенологических наблюдений по биологии

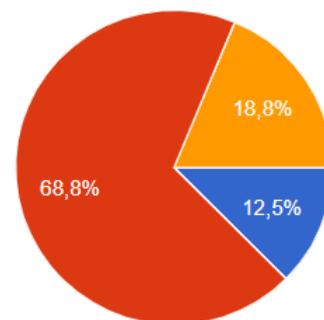
Использование фенологических наблюдений на уроках биологии повышает познавательную активность учащихся. Для того, чтобы выяснить уровень применения учителями биологии фенологических наблюдений мы использовали такой метод исследования, как анкетирование. Анкетирование учителей биологии проводилось на основе анкеты “Использование фенологических наблюдений на уроках биологии” (Приложение А), которая была разработана в Google Формах, что позволило провести анкетирование в онлайн режиме. Целью анкетирования было выяснить осведомленность учителей биологии в отношении понятия “фенологические наблюдения”, частоту и место их применения в учебно-воспитательном процессе по биологии, отношение учителей к использованию фенологических наблюдений на уроках. На основе результатов анкетирования были сформулированы следующие выводы:

Вопрос №1

На вопрос “Знаете ли вы что такое фенологические наблюдения?” 100% опрошенных дали верный ответ, что свидетельствует об осведомлённости учителей биологии о понятии и сущности фенологических наблюдений.

Вопрос №2:

На вопрос «Как часто вы используете фенологические наблюдения в учебном процессе?»: 68,8% - используют редко; 18,8% - не используют вовсе; 12,5% - используют очень часто (Рис. 1).



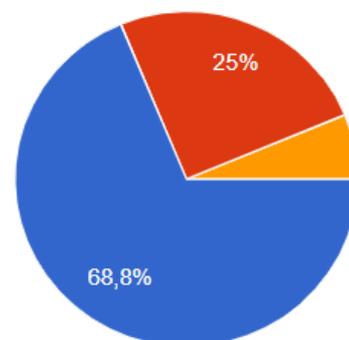
(Рис. 21)

Вопрос №3.

По вопросу “Знаете ли вы что относится к обязательным условиям фенологических наблюдений?” все опрошенные ответили положительно.

Вопрос №4.

Четвертый вопрос был направлен на выявление наиболее часто используемых учителями разделов в биологии для проведения фенологических наблюдений: 68,8% опрошенных выбрали раздел «Зоология»; 25% ответили «Ботаника», 6,3% отдают предпочтение разделу «Анатомия» (Рис 2).



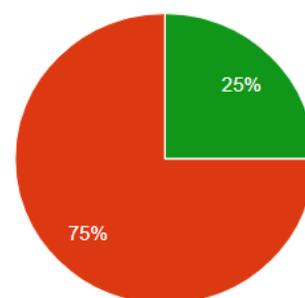
(Рис. 2)

Исходя из полученных данных по каждому вопросу можно сделать вывод, что учителя биологии имеют представление о понятии и сущности фенологических наблюдений. Но несмотря на это лишь малая их часть использует данный метод обучения в работе, особенно при изучении животных.

Анкетирование обучающихся проводилось на основе анкеты «Анкета для обучающихся» (Приложение Б). Анкетирование было направлено на изучение мнения обучающихся об использовании фенологических наблюдений на уроке биологии. Всего проанкетировано - 15 человек. На основе результатов анкетирования были сформулированы следующие выводы:

Вопрос №1.

Не все опрошенные сталкивались с фенологическими наблюдениями на уроках: 75% обучающихся хотя бы раз использовали метод наблюдения на уроках биологии; 25% не разу не использовало данный метод обучения (Рис. 3).



(Рис. 3)

Вопрос №2.

Второй вопрос направлен на выявление предпочтений, за какими объектами живой природы интересно наблюдать обучающимся (Рис. 4).

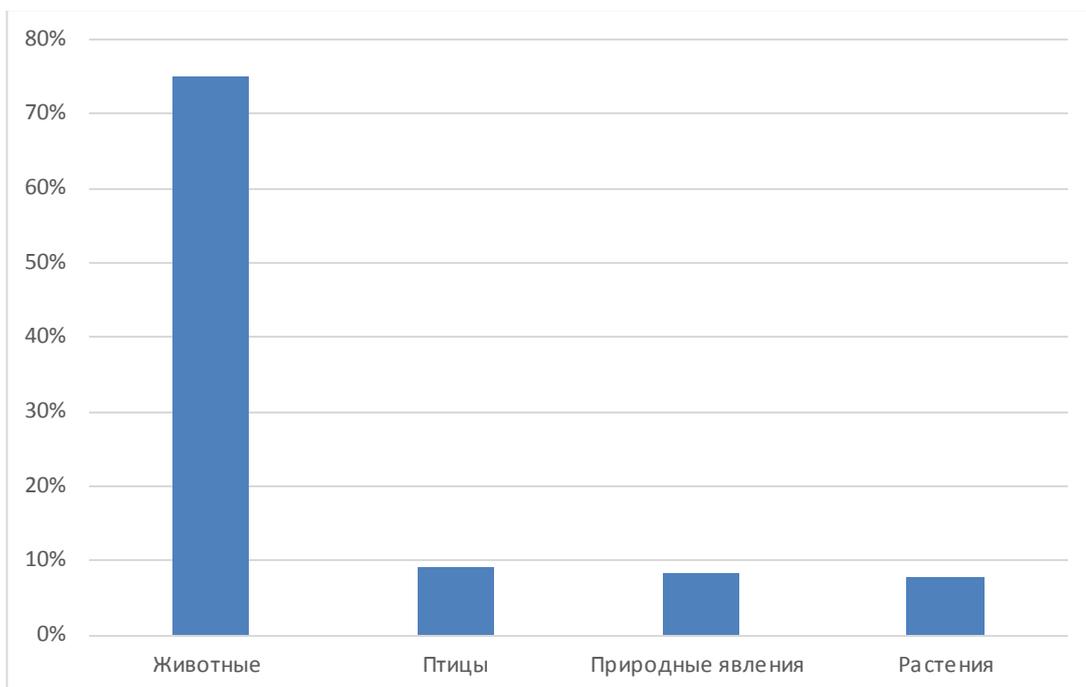


Рис. 4 Объекты живой природы за которыми интересно наблюдать школьникам.

Вопрос №3.

На вопрос «Считаете ли вы, что наблюдение помогает в изучении той или иной темы?» все обучающиеся единогласно ответили положительно.

Исходя из данных анкетирования обучающихся можно сделать вывод: не все опрошенные обучающиеся проводят фенологические наблюдения на уроках или во внеурочной деятельности. Это свидетельствует о том, что учителя биологии не часто используют метод фенологических наблюдений в обучении. Из ответов, обучающихся могут быть выявлены наиболее желаемые темы для наблюдений.

Помимо количественного анализа использования интерактивных средств обучения на уроках биологии, нами был проведен также качественный анализ. За период педагогической практики мною было посещено 15 уроков по биологии в 5, 6, 7 классах. Анализ уроков показал, что фенологические наблюдения не проводятся. Также мы выяснили, учителя предпочитают различные формы другой практической деятельности, используются практические материалы в виде муляжей, моделей, дидактический материал.

Исходя из анализа практики использования фенологических наблюдений на уроках биологии в 5, 6, 7, классах, анкетирования учителей биологии и обучающихся можно сделать вывод: в современном образовательном процессе фенологические наблюдения используются не систематически. Образовательные программы по биологии не позволяют выделить достаточного количества часов на данную деятельность.

2.2. Проведение фенологических наблюдений при обучении биологии в 7 классе

Наблюдения за сезонным развитием объектов живой и неживой природы в течение нескольких лет дают возможность составить естественный календарь природы своего района. На основании данных фенологических наблюдений школьники могут получить представление о синхронизации развития растений, их реакциях на условия окружающей среды, установить причины, обуславливающие темпы развития, выявить надежные фенологические указатели сроков проведения различных сезонных работ. Располагая данными фенологических наблюдений, школьники могут научиться вычислять сроки наступления того или иного явления, например, по борьбе с вредителями и болезнями, уходом за садом, сбором лекарственных растений. Фенологические наблюдения дают учителям ценнейший материал для конкретизации и закрепления знаний, полученных учениками на занятиях.

Но фенологическая работа в школе лишь тогда становится результативной и полезной, когда педагог постоянно руководит наблюдениями и опытами школьников, сам принимает в них непосредственное участие.

Правильно организованные фенологические наблюдения соединяют разрозненные экологические понятия, что способствует экологическому воспитанию детей. В своей работе я рассматриваю фенологические наблюдения как одну из форм, позволяющих приобщить школьников к

непосредственным наблюдениям в природе.

Основная цель данной работы: развитие у обучающихся умений наблюдать, характеризовать, анализировать, обобщать объекты окружающего мира, рассуждать.

Для того что бы правильно организовать фенологические наблюдения в 7 классе, необходимо продумать место и тему в учебно-тематическом плане урока (см. таб. 3).

Таблица 3

Учебно-тематический план урока биологии в 7 классе

№ п/п	Тема урока	Тема фенологического наблюдения	Форма проведения наблюдений
1.	Царство Растений	Наблюдение за циклом сезонного развития растений	Долгосрочные/ Краткосрочные
2.	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	Наблюдение за ритмом сезонной вегетации растений	Долгосрочные/ Краткосрочные
3.	Класс Насекомые	Рассмотреть насекомых в естественной среде обитания	Краткосрочные/ Экологическая экскурсия
4.	Класс Птицы	Рассмотреть птиц в естественной среде обитания	Краткосрочные/ Экологическая экскурсия
5.	Класс Млекопитающие, или Звери	Наблюдение за животными в рамках Национальных парков, питомников	Экологическая экскурсия

Примером такой темы где можно использовать фенологические

наблюдения может послужить тема «Класс Птиц» где, наблюдая за двумя видами воробьев школьники познакомятся с птицами, увидят их место обитания в природе, узнают особенности поведения и строения пернатых (см. таб. 4).

Таблица 4

Учебно-тематический план урока биологии по теме «Класс Птиц» в 7 классе

№ п/п	Тема урока	Тема фенологического наблюдения	Форма занятия	Задание для обучающихся	Планируемые результаты
1.	Класс Птицы	Сравнительная характеристика домового и полевого воробья	Экологическая экскурсия	Рассмотреть птиц в условиях естественной среды обитания, ответить на вопросы, заполнить дневник наблюдений, оформить выводы и записать в тетрадь	Умение наблюдать, анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения, формулировать выводы

В процессе фенологических наблюдений осуществляются следующие задачи:

Обучающие:

- изучение закономерностей сезонных изменений в природе;
- обучение основным методам проведения фенологических наблюдений;
- углубление знаний учащихся о многообразии организмов, их взаимодействии со средой;
- расширение и углубление знаний о практическом значении фенологических исследований;
- овладение учащимися навыками организации и проведения фенологических наблюдений.

Развивающие:

- расширение знаний учащихся о диалектике окружающего мира;
- расширение и углубление знаний учащихся о сезонных изменениях в живой природе, обусловленных сменой времен года;
- формирование у учащихся необходимых навыков проведения самостоятельных систематических фенологических наблюдений;
- формирование у учащихся навыков работы с учебной и научной литературой;
- развитие наблюдательности.

Воспитательные:

- воспитание ответственности и бережного отношения к природе;
- формирование мотивации к природоохранной деятельности;
- трудовое воспитание учащихся воспитывать чувство любви к родному краю.

Решение вышеперечисленных задач позволит дать школьникам систему фактов и закономерностей, направленных на понимание структуры и целостности природной среды. При этом появится возможность развития в каждом ученике творческих качеств и интереса к трудовой деятельности в гармонии с природой.

Наблюдение за воробьями должно осуществляться в рамках экологической экскурсии. Что позволит осуществить следующую цель: изучить особенности образа жизни полевого и домового воробья, на их примере познакомиться с многообразием птиц. Для выполнения цели необходимо выполнить ряд задач: изучить материал о воробьях, особенностях внешнего вида, повадках птиц, приспособления к среде обитания.

Для организации фенологических наблюдений за воробьями необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Ознакомиться с окружающей местностью и выбрать конкретный участок для наблюдений.
2. Составить маршрут, с учетом видового состава местности и рельефа.
3. Учесть время года и погодные условия.

Стоит помнить о том, что, выбирая маршрут для наблюдений, необходимо учитывать удаленность места от образовательной организации, лучше если это будет городской парк или сквер.

До начала фенологических наблюдений необходимо ознакомить школьников с ходом работы, а именно рядом вопросов, на которые обучающиеся должны будут ответить в ходе наблюдений за птицами:

1. Рассмотрите внешний вид птиц, определите форму тела.
2. Найдите основные отделы тела: голову, шею, туловище, хвост.
3. Рассмотрите передние конечности птиц. Чем передние конечности отличаются от конечностей других животных?
4. Проанализируйте внешний вид самки и самца, есть ли отличия?
5. Рассмотрите места гнездований, в чем их особенности?
6. Посмотрите, чем питаются воробьи, есть ли отличия в пищевых предпочтениях полевого и домового вида?
7. Проанализируйте поведение особей, есть ли различия?
8. Послушайте голос птиц, одинаков ли он?

Данные вопросы помогут школьникам заполнить дневник фенологических наблюдений (см. таб. 5) и составить общую картину о жизни и обитании птиц.

Таблица 5

Дневник фенологических наблюдений

Дата и время наблюдений	Погодные условия	Количество особей	Особенности внешнего вида	Наличие и особенности гнездований	Питание
28.03.2021 11.15	 +2°C	Полевой воробей -3 особи Домовый воробей -5	Коричневая голова, черное пятно на щеке	Гнезда не обнаружены	Хлебные крошки, семена подсолнечника

При заполнении дневника обучающиеся должны ознакомиться со следующими правилами:

1. Записи вносятся простым карандашом, поскольку при намокании дневника чернила могут исчезнуть.
2. Не стоит делать записи на отдельных листах бумаги, поскольку они могут быть утеряны.
3. Регистрация наблюдений должна проводиться строго на маршруте или на участке наблюдений.
4. В дневник могут быть внесены дополнительные сведения о птицах привлёкшие ваше внимание.
5. Записи должны быть полными с необходимыми пояснениями.

Наблюдения за птицами должны проводиться в полной тишине (особенно в гнездовой период). Каждый школьник во время наблюдений заполняет дневник фенологических наблюдений, где подробно описывает

место, время встречи воробьев, особенности их внешнего вида, поведения. Описывается типичная окраска видов, различия между самцами и самками. Также дети должны отметить особенности поведения и сходства или различие в голосе птиц. (При желании описание можно сделать подробнее, педагогу следует обращать внимание на индивидуальные особенности окраски, возможно встречи с альбиносами). Отмечается наличие гнезд, особенности питания воробьев.

В ходе фенологических наблюдений школьники смогут составить общую характеристику полевого и домового воробья. Смогут узнать, что, несмотря на то, что полевой и домовый воробьи близкородственные виды они имеют ряд отличий друг от друга, что позволит составить сравнительную характеристику видов (см. таб. 6).

Таблица 6

Сравнительная характеристика полевого и домового воробья

	Полевой воробей	Домовый воробей
Внешний вид	Стройней и меньше по размеру, коричнева голова, белый «ошейник», черная «сережка» на белой щеке	Серая шапочка, отсутствие черной «сережки» на белой щеке, окраска самцов более яркая чем самок
Голос	Чириканье – «чир-чир», громкий	Издает звуки похожие на «джиф-джиф-джиф», звонкий, громкий
Питание	Семена растений, насекомые, пища антропогенного характера	Семена растений, насекомые, пища антропогенного характера
Ареал обитания	Парки, скверы	Городские застройки
Места гнездований	Парки, скверы	Городские застройки

Полученные данные входе наблюдений и после составления сравнительной характеристики помогут школьникам сделать вывод, что несмотря на то, что полевой и домовый воробьи близкородственные виды они имеют ряд отличий друг от друга. А также помогут обучающимся приобрести общие представления о многообразии птиц, о среде их обитания, об особенностях их внешнего строения и поведения. Все записи, таблицы и вывод школьники оформляют в тетради и сдают в конце наблюдений учителю.

Следующим примером организации фенологического наблюдения за птицами может служить поиск и изучение мест гнездований воробьев. Данные фенологические наблюдения можно использовать для закрепления пройденной темы «Класс Птиц» по биологии в 7 классе, что поможет обучающимся сформировать и закрепить общее представление о жизни и месте обитания птиц. Поиск гнезд – достаточно трудоемкая и время затратная работа, требующая не одного дня наблюдений, поэтому рациональней всего организовывать такую работу в виде внеклассных занятий или исследовательской работы. Данный вид наблюдений позволит узнать обучающимся в каких местах и как воробьи создают гнезда, как происходит кладка яиц и выкармливание птенцов.

В ходе таких наблюдений обучающиеся должны ответить на следующие вопросы:

1. Какие места чаще всего выбирают воробьи для постройки гнезд?
2. Какие материалы используют птицы в строительстве?

Если удастся застать период кладки яиц, следует ответить на ряд следующих вопросов:

1. Птицы откладывают или высиживают яйца?
2. Сколько яиц в кладке?
3. Через какое время птенцы вылупляются?
4. Чем кормят птенцов?
5. Есть ли у воробьев забота о потомстве?

Как при любом фенологическом наблюдении, обучающиеся в ходе работы должны заполнить дневник наблюдений, с подробной информацией о том, где, когда и в каком количестве они обнаружили гнезда, каков их внешний вид, каковы особенности поведения птиц во время гнездований (см. таб. 7).

Таблица 7

Дневник фенологических наблюдений за гнездами воробьев

Дата и время наблюдений	Место наблюдений	Количество найденных гнезд	Материал, из чего построены гнезда	Количество яиц в кладке
20.04.2021 11.25	Городской парк	2	Тонкие ветки, стебли травы, перья, пух	3

При выполнении такой кропотливой работы необходимо объяснить обучающимся правила поведения при наблюдении:

1. При поиске гнезд не нарушать естественную среду обитания птиц, а именно не мять траву, не ломать кустарники, не делать отметок вблизи найденного гнезда, ведь это может привлечь хищников.
2. Вблизи гнезд не шуметь, громко не разговаривать, по возможности одевать не яркую одежду, стараться не привлекать внимание.
3. При наблюдении занимать удобное место, но не приближаться слишком близко, в этом может помочь бинокль.

Также в ходе наблюдений приветствуется делать фотографии, которые помогут в дальнейшем более детально рассмотреть гнезда и птиц в

естественной среде обитания. После цикла наблюдений обучающиеся должны проанализировать полученную информацию, и сделать выводы записав их в тетрадь.

Так же на уроках биологии в рамках темы «Класс Птиц» можно организовать прикорм воробьев в ближайшем парке или сквере, что позволит проанализировать со школьниками количество особей до начала прикорма и после. Для этой работы понадобятся в первую очередь кормушки для птиц, дети могут как самостоятельно соорудить их из подручных материалов, так и изготовить кормушки на уроках технологии.

Первым этапом работы будет подсчет особей до начала прикорма. До начала наблюдений обучающиеся делятся на две-три группы, в зависимости от количества детей в классе. За каждой группой закрепляется определенный участок парка, где дети будут производить подсчет птиц. Внутри группы дети распределяют роли, одни ведут подсчет общего количества птиц, другие считают сколько из них самцов и самок, третьи считают количество полевого и домового воробьев, четвертые ведут записи в полевом дневнике. Школьники, двигаясь по маршруту должны отмечать всех увиденных воробьев. Делаются записи о том, когда и во сколько началось наблюдение, сколько птиц встретилось на участке, если удастся рассмотреть воробьев, то делается пометка сколько из них самок и самцов на участке. Далее записи оформляются в полевой дневник (см. таб. 8).

Таблица 8

Полевой дневник учета количества воробьев

Дата, время наблюдений	15.03.2021 10.00
Погодные условия	 -10°C

		Полевой воробей	Домовый воробей
Общее количество особей	35	10	25
Число самцов	17	3	14
Число самок	18	7	11

Вторым этапом работы будет установка кормушек на участке наблюдений. Кормом для воробьев послужат: семечки подсолнечника, пшено, овес, белый хлеб. Далее осуществляется повторное наблюдение, с фиксацией количества особей на участке, повторно заполняется полевой дневник наблюдений.

Третьим этапом после наблюдений школьники отвечают на ряд следующих вопросов:

1. Изменилось ли число особей на участке после установки кормушек и почему?
2. Какие преимущества дает кормушка при наблюдениях за воробьями?

Исходя из полученных данных при наблюдениях и анализа после, обучающиеся смогут самостоятельно сформулировать выводы, а именно привлечение воробьев к кормушкам дает возможность более близко и четко рассмотреть внешний вид и поведение птиц, а главное периодическое наполнение кормушек способно увеличить число особей на местности.

Далее дети исходя из опыта могут составить памятки с правилами подкорма птиц (Рис. 5).

Памятка «Как подкармливать птиц»

- ▶ Кормушки лучше делать самые простые – из пакетов из-под молочных продуктов. А также из пластиковых бутылок, укрепленных вверх дном, чтобы зерно постепенно высыпалось на подставку.
- ▶ Развешивайте кормушки в спокойных для птиц местах.
- ▶ Следите, чтобы корм в кормушке был постоянно.
- ▶ Кормушки нужно держать в чистоте.
- ▶ Следите, чтобы в кормушке не было снега.
- ▶ Помните, что основные зимние корма: семечки, тыквы, пшеничные отруби, овсяные хлопья, пшено, семена подсолнечника (не жаренные, не солёные), сушёные ягоды шиповника, крошки белого хлеба, несолёное свиное сало, говяжий жир. Нельзя давать чёрный хлеб.

Выполнила: Тихонова Алина, 7Б класс



Рис. 5 Памятка «Как подкармливать птиц»

Результатами любого фенологического наблюдения из выше перечисленных могут стать следующие виды самостоятельных работ:

- исследовательская работа;
- стенд-проект (Рис. 6);
- научно-популярные заметки или статьи (Рис. 7).

Сравнительная характеристика полевого и домового воробья

Цель работы: Выявить сходства и различия полевого и домового воробья

Сравнительная характеристика полевого и домового воробья

	Полевой воробей	Домовой воробей
Внешний вид	Коричневая голова, тело меньше и стройней, черная «сережка» на белой щеке	Серая шапочка, отсутствие черной «сережки» на белой щеке
Голос	Чирканье «Чир-чир», громкий голос	«Джиф-джиф», громкий, звонкий голос
Питание	Семена растений, насекомые	Семена растений, насекомые, семечки
Место обитания	Парки	Парки, жилые дворы, скверы



Полевой воробей



Домовой воробей

Вывод наблюдений: несмотря на то, что птицы очень похожи они имеют ряд отличий во внешнем виде, в местах обитания, в голосе.

Работу выполнила ученица 7 «А» класса Тихонова Алина

Рис. 6 Стенд-проект на тему: Сравнительная характеристика полевого и домового воробья

Сравнительная характеристика полевого и домового воробья



Полевой воробей



Домовый воробей

Воробьи - маленькие привлекательные птички и у них симпатичная пестрая шубка. Воробьи являются самыми лучшими нашими соседями, ведь они живут рядом с нами и даже на зиму не покидают насиженные места. Воробьи - птицы коммуникабельные и дружелюбные, они не жадничают и делятся найденным кормом с сородичами. Если какой-то воробей находит зернышки или крошки, то он начинает подзывать других птичек и затем делит с ними трапезу.

Мало кто замечал, что не все воробьи одинаковые. Полевой и домовый, воробьи имеет ряд видовых отличий. У домового воробья выражен половой диморфизм, окраска самцов более яркая в сравнении с самкой, и на голове самца можно заметить выраженную светло серую «шапочку». У полевого воробья напротив половой диморфизм не наблюдается, все птицы этого вида имеют коричневую «шапочку» и на щеке темно-бурое пятно. Присутствуют отличия в звуковой вокализации, в выборе мест гнездования. Домовый воробей предпочитает гнездиться в городских застройках, а полевой воробей выбирает условия парков, скверов и частных секторов.

Выполнила работу ученица 7 «А» класса Тихонова Алина

Рис. 7 Научно-популярная заметка на тему: Сравнительная характеристика полевого и домового воробья

Для закрепления и оценки усвоения материала, полученного в ходе наблюдений можно поручить школьникам разработку и создание «Стенд-проекта» где дети в творческой форме смогут показать полученные знания и умения о птицах. Также результатом закрепления полученных знаний может стать разработка научно-популярной статьи.

Выше перечисленные самостоятельные работы помогут обучающимся продемонстрировать полученные умения и навыки. Научат школьников делать вывод, анализировать и обобщать информацию. Помогут развить творческие навыки и способности.

Фенологические наблюдения можно организовывать в качестве летнего домашнего задания, что обеспечит углубленное изучение отдельных

тем школьного курса биологии и будет способствовать развитию исследовательских компетенций обучающихся. Учащимся следует предложить задания, в результате которых они накопят впечатления о жизни птиц, проследят за выкармливанием птицами птенцов, за размножением и развитием, за сезонными изменениями в их жизни.

Приведем несколько примеров летних заданий по организации фенологических наблюдений.

Тема: «Наблюдение за размножением и развитием голубей».

Задание. Как только заметите, что голуби начали постройку гнезда, проследите, из чего они его строят. Рассмотрите гнездо, когда они его построят. Какое Оно?

Проследите, кто из родителей высидывает яйца. Если оба родителя, то как часто они меняются?

Отметьте, на какой день появляются птенцы. Опишите их внешний вид. Установите, чем птенцы голубей отличаются от цыплят.

Понаблюдайте, как родители заботятся о птенцах, быстро ли растут птенцы. Заметьте, когда у них открываются глаза, какие части тела покроются вначале, какие потом. Когда птенцы начнут выходить из гнезда?

Установите, как голуби заботятся о птенцах после выхода из гнезда. На какой день птенцы начнут питаться самостоятельно?

Результаты наблюдений необходимо зафиксировать. Они могут быть использованы для подготовки научно-исследовательской работы, научно-популярной заметки, подготовки реферата или доклада и т.д.

Тема: «Выработка условных рефлексов у кур или голубей».

Перед каждым кормлением созывайте голубей звуками, например, «Гули-Гули», или «Цып-Цып», или звоните в колокольчик и т.д. Понаблюдайте как будут вести себя птицы в начале опыта, через неделю, через две. Сколько времени потребовалось для выработки условного рефлекса. Зафиксируйте факторы способствующие выработке пищевого условного рефлекса.

Тема: «Приручение сороки, галки или другой врановой птицы».

Задание. Часто в школу приносят молодого сорочонка, галчонка или другого птенца отряда врановых, которого легко сделать ручным. Кормить их следует только из рук. Руки обучающихся, и они сами являются для птенцов раздражителями. Обучающиеся должны наблюдать, как постепенно меняется поведение птицы.

Обучающимся можно поручить провести наблюдения за птицами у кормового столика по следующему заданию:

1. Сделайте кормушку. Подвесьте ее у форточки или на дереве недалеко от окна. Так легче будет наблюдать. Кладите корм и наблюдайте какие птицы будут посещать ее.
2. Положите или привяжите кусочек несоленого сала. Проследите, какие птицы будут прилетать теперь. Как будут вести себя гости? Положите в дополнение к салу немного подсолнухов. Какие птицы и как будут поедать их?
3. Положите в кормушку остатки каши, крошки хлеба, плоды рябины, арбузные семена, плоды ясеня. Будут ли на кормушке появляться новые гости?
4. Давайте корм в одно и то же время. Понаблюдайте, не будут ли птицы собираться до начала кормления перед кормушкой.

Результаты летних наблюдений необходимо использовать при изучении темы «Сезонные явления в жизни птиц», «Особенности жизнедеятельности птиц», «Многообразие птиц».

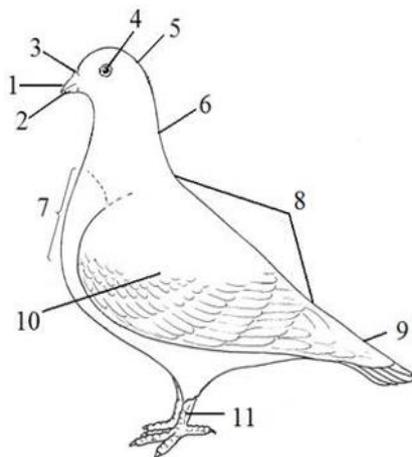
Для проверки знаний, полученных в ходе летнего домашнего задания можно предложить школьникам следующие виды проверочных заданий:

1. Для закрепления знаний о внешнем строении и функций частей тела птицы обучающимся будут розданы дидактические карточки (Рис. 8). Обучающиеся выполняют задания на отдельных листках после чего сдают учителю на проверку.

Дидактическая карточка №1

Тема «Наблюдение за размножением и развитием голубей»
7 класс

1. Подпишите части тела голубя, обозначенные цифрами



2. Заполните таблицу

Часть тела	Функции
Клюв	
Крыло	
Хвост	

Рис. 8 Дидактическая карточка №1

2. Следующим заданием может быть заполнение таблицы о внешнем сходстве и различии самца и самки голубей (см. таб. 9).

Таблица 9.

	Самка голубя	Самец голубя
Внешний вид		
Голос		
Особенности поведения		

Еще одним самостоятельным заданием для школьников может стать изучение пера птиц, а именно сбор и анализ перьев различных видов птиц,

примером могут быть перья голубя, вороны, воробья, петуха. Оформить работу школьники могут в виде исследовательской работы. Целью работы будет изучение оперения птиц и его роль в их жизни. В ходе практической работы обучающиеся должны ответить на следующие вопросы:

1. Рассмотрите перья различных видов птиц, одинаковые ли они?
2. Почему перо легко летит с ладони на пол?
3. Капнув капельку воды на перо, оно не промокло объясните почему?
4. Чем объяснить разнообразность цветовой гаммы перьев?

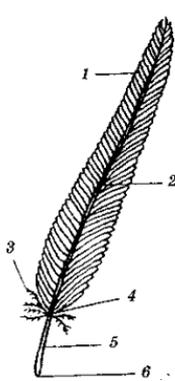
Для ответа на данные вопросы ребятам будет необходимо провести ряд практических работ, а также изучить дополнительную литературу о птицах. После чего обучающиеся подробно описывают ход работы, и оформляют выводы. Данная работа поможет обучающимся сформировать знания об оперенье птиц, для чего служат перья, какие виды перьев существуют, какие функции выполняют.

Для закрепления полученных знаний можно предложить обучающимся самостоятельно выполнить дидактическую карточку (Рис. 9).

Дидактическая карточка №2

Тема «Изучение строения пера птиц»
7 класс

1. Подпишите части пера.



2. Какие виды перьев различают в покрове тела птиц? Каково их значение?

The diagram shows a single feather with six numbered labels: 1 points to the vane (the flat, broad part), 2 points to the rachis (the central shaft), 3 points to the barbs (the branching structures), 4 points to the calamus (the base of the feather), 5 points to the rachis at the base, and 6 points to the rachis at the tip.

Рис. 9 Дидактическая карточка №2

Образовательный эффект от проведения фенологических исследований можно получить если эта работа носит системный характер, тесно связана с изучением школьной программы, а ее результаты используются для подготовки творческих заданий.

Заключение

Фенология – система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки. Фенологические наблюдения позволяют оценить циклические процессы, происходящие в природе. В частности, зоологические исследования интересны и сложны тем, что объекты подвижны и требуется больше времени для проведения работ и умения интерпретировать полученные результаты применительно к образу жизни животного.

Анализ практики обучения биологии показал, что фенологические наблюдения используются редко и отсутствуют четкие методические рекомендации для учителя. Несмотря на это программы по биологии 7 класса предполагают проведение фенологических исследований, которые могут включать: сроки разных периодов жизненного цикла, особенности спектра питания и способов кормодобывания.

Фенологические наблюдения за полевым и домовым воробьями могут проводиться как на экскурсионных занятиях, так и в период внеклассной работы (выполнение летнего задания, проведение сезонных наблюдений, исследовательские походы). Оформление полученных материалов может быть в виде исследовательских отчетов, календарей природы, таблиц, рисунков. Фенологические наблюдения могут быть самостоятельным методом обучения, а также является одним из элементов научно-исследовательской работы обучающихся.

Список литературы

1. Google Формы: бесплатно создавайте собственные онлайн-опросы [Электронный ресурс] // URL: <https://www.google.ru/intl/ru/forms/about/>.
2. Аксенова Н.А. Фенологические наблюдения / Н.А. Аксенова // Биология в школе. - 1994. - № 2, 3, 4,5.
3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. М.: Просвещение, 2011. 159 с.
4. Базарова А. С. Биотопическое распределение и сезонная динамика близкородственных видов птиц на примере домового и полевого воробьев в г. Улан-Удэ / А. С. Базарова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 109-112.
5. Боголюбов А. С. Исследовательский проект «Фенология птиц» / А. С. Боголюбов // Экосистема. – 1996. – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/04materials/manuals/36.htm>
6. Большая советская энциклопедия. — Москва: Советская энциклопедия. — 1969-1978. — Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144268/Фенология>
7. Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. Учеб. метод. пособие. М.: Высшая школа, 1998. 144 с.
8. Блинников В.И. Зоология с основами экологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2121 “Педагогика и методика нач. обучения”. - М.: Просвещение, 1990.
9. Быховский Б.Е. Биология: Животные: Учеб. для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений/ Б.Е. Быховский, Е.В. Козлова, М.А. Козлов и др.; Под ред. М.А. Козлова. - 26-е изд. - М.: Просвещение, 1998.
10. Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы

- методики обучения биологии: учебное пособие. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. 264 с.
11. Захаров В.Б. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2000.
 12. Коротков Д.В. Организация самостоятельных наблюдений школьников за зимующими птицами / Д.В. Коротков // Биология. - 2006. - № 3. - 13-21 с.
 13. Куприянова М.К. Зимние фенологические наблюдения (для учащихся 5-7 классов) / М.К. Куприянова // Биология в школе. - 1980. - № 1.
 14. Кушнер Ю.З. Методология и методы педагогического исследования. М.: Астрель, 2001. 66 с.
 15. Леонова, Т. Ш. Пространственно-временные связи *Passer domesticus* L., 1758 и *Passer montanus* L., 1758 в условиях совместного обитания на урбанизированных территориях Республики Татарстан : дисс. ... канд. биол. наук : 03.02.08 – Экология / Леонова Тамила Шамильевна. – Казань, 2013. – 179 с.
 16. Матвеева О. А. К вопросу зимней экологии птиц населенных пунктов юга Сибири / О. А. Матвеева // В сборнике: Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России. В 2-х частях. – 2017. – С. 250-253.
 17. Миронова Ю. В. Методика организации фенологических наблюдений на пришкольном участке, в сквере или лесопарке для учеников 6–8-х классов / Ю. В. Миронова // Биология. – 2005. – № 9 – Режим доступа: https://bio.1sept.ru/view_article.php?ID=200500909.
 18. Пиаже Ж. Ж. Речь и мышление ребенка. М.: Римис, 2008. 448 с.
 19. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного

- стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).
20. Пугал Н.А. Экология и эстетика пришкольного участка / Н.А. Пугал // Школьные технологии. - 1998. - № 3.
 21. Ромашова А.Т. О фенологической работе в школах / А.Т. Ромашова // Биология в школе. - 1981. - № 4.
 22. Рузавин Г. И. Методология научного познания. М.: Астрель, 2012. 247 с.
 23. Рябицев В. К. Птицы Средней Азии: справочник-определитель: в 2 т. / В. К. Рябицев. – Москва; Екатеринбург, 2019. – Т. 1. – 392 с.
 24. Сандакова С. Л. Зимние кормовые места и кормовая активность птиц в городских условиях Забайкалья / С. Л. Сандакова, О. А. Кустова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – № 4. – С. 152-166.
 25. Сандакова С. Л. Улан-Удэ / С. Л. Сандакова // Птицы городов России. – 2012. – С. 479-497.
 26. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии: пособие для учителей / Д.И. Трайтак. - М.: Просвещение, 1979. - 144 с.
 27. Хомченко С.И. Как организовать фенологические наблюдения / С.И. Хомченко // Биология в школе. - 1985. - № 4; 1986. - № 1.
 28. Хомченко С.И. О фенологических наблюдениях (в помощь учителям биологии и природоведения) / С.И. Хомченко // Биология в школе. - 1974. - № 5.
 29. Цукерман, Г.А. Контроль и оценка как учебные действия ребенка. М.: АПК и ПРО, 2004. 260 с.
 30. Шернин А.И. Фенологическая работа в школах Кировской области / А.И. Шернин // Биология в школе. - 1974. - № 5.
 31. Щенникова З.Г. Летние фенологические наблюдения (для учащихся 5-7 классов) / З.Г. Щенникова // Биология в школе. - 1980. - № 3.

32. Чурсинова Н. В. Особенности экологии домового и полевого воробьев Центрального Предкавказья и их практическое значение : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.08 – Экология / Чурсинова Наталья Владимировна. – Махачкала, 2010. – 23 с.
33. Юдкин В.А. Пространственное распределение гнезд домового воробья (*Passer domesticus*, Passeriformes, Passeridae) в Западной и Средней Сибири / В.А. Юдкин, И.Г. Фролов, Е.С. Слепцова // Зоологический журнал. – 2018. – Т. 99. – № 1. – С. 69-79.
34. Make better presentations [Электронный ресурс] // Slides: Main page. URL: <https://slides.com>.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

АНКЕТА

для учителей по биологии

«Использование фенологических наблюдений на уроках биологии»



1. Знаете ли вы что такое фенологические наблюдения? Знаете ли вы что такое фенологические наблюдения?
 - А) Да;
 - Б) Нет.
2. Как часто вы используете фенологические наблюдения в учебном процессе?
 - А) Очень часто;
 - Б) Редко;
 - В) Не использую.
3. Знаете ли вы что относится к обязательным условиям фенологических наблюдений?
 - А) Да;
 - Б) Нет.
4. В каких разделах биологии вы используете фенологические наблюдения?
 - А) Зоология;
 - Б) Ботаника;
 - В) Анатомия.

АНКЕТА

для обучающихся

«Использование фенологических наблюдений на уроках биологии»



1. Как часто вы сталкивались с метод наблюдений на уроках биологии?
А) Очень часто;
Б) Редко;
В) Не сталкивались.
2. За какими объектами природы вам интересно наблюдать?
Ответ: _____
3. Считаете ли вы, что наблюдение помогает в изучении той или иной темы?
А) Да;
Б) Нет.
4. Как часто вы используете метод наблюдений на уроках биологии?
А) Очень часто;
Б) Редко;
В) Не использую.
5. За какими объектами природы вам интересно наблюдать?
Ответ: _____

Рецензия на методическую разработку фенологических наблюдений для обучающихся 7 классов, Анохиной А.А., студентки 5 курса направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Биология, КГПУ им. В.П. Астафьева

Автор методической разработки – рассматривает актуальную для школ проблему, а именно поиск средств развития интереса обучающихся к познанию окружающего мира через освоение таких эмпирических методов как наблюдение, распознавание, эксперимент, моделирование. В своей работе Анжела рассматривает фенологические наблюдения как эффективное средство познания окружающего мира. Фенологические наблюдения способствуют формированию знаний об окружающем мире, развитию наблюдательности, воспитывают ответственное и бережное отношение к природе.

Методическая разработка Анохиной Анжелы Александровны, представлена на 20 страницах, включает титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения.

Во введении обоснована актуальность темы; цель, задачи и предполагаемый конечный результат работы. Аналитическая часть представляет собой обоснование проблемы на основе различных литературных источников. Практическая часть содержит изложение путей и способов решения поставленной проблемы, описание методического эксперимента, особенностей его организации и содержания.

Основная цель данной разработки: развитие у обучающихся умений наблюдать, характеризовать, анализировать, обобщать объекты окружающего мира, рассуждать. Автор предлагает использовать фенологические наблюдения в форме экологической экскурсии при изучении темы «Класс Птиц» в 7 классе. Где, наблюдая за двумя видами воробьев школьники познакомятся с птицами, увидят их место обитания в природе, узнают особенности поведения и строения пернатых.

Автором представлен ряд конкретных заданий для грамотного проведения фенологических наблюдений на примере зоологического содержания для обучающихся 7 классов по программе Н.И. Сонина.

Данный методический материал систематизирован, признан актуальным и рекомендован для использования в работе учителей биологии.

Учитель биологии
МОУ Лицей №1 г. Ачинска
28.04.2021 г.



Цыпагина Евгения Ильинична