МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра «Общая биология и биохимия»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Биология
Форма обучения заочная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КЕЙСОВ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»

Студент _____ Дашкина Юлия Сергеевна

Руководитель _____ Васина О.Н.

Нормоконтролер _____ Заплатин Б.П.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 03.06.24 № 13)

Заведующий кафедрой _____ Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой отлично
(протокол заседания ГЭК от 03.07.24 № 10)

Секретарь ГЭК _____ Клыченков С.В.

Пенза, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЕЙСОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ 7
1.1 Теоретические основы использования кейсов в образовательном процессе ... 7
1.2 Структура и содержание эколого-ориентированных кейсов 12
1.3 Методика организации учебной деятельности обучающихся при решении кейсов 20
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КЕЙСОВ 26
2.1 Диагностика исходного уровня экологической грамотности обучающихся . 26
2.2 Проведение формирующего эксперимента с использованием авторских кейс заданий 31
2.3 Результаты эксперимента и анализ результатов 43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 50
ПРИЛОЖЕНИЕ 56

ВВЕДЕНИЕ

Биология является одним из фундаментальных предметов школьного курса, который дает возможность ученику разобраться в механизмах функционирования живых организмов и их взаимосвязи с окружающей средой. Однако, традиционные методы обучения могут быть неэффективными для понимания сложных экологических процессов. Вместе с тем имеющиеся противоречия во взаимодействии природы, человека и общества требует объединения естественнонаучных, медицинских, моральных, правовых, социальных, технических, экономических и др. аспектов решения экологических проблем.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287), в соответствии с пунктом 35.2. предусматривает: «В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в Организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие…» в том числе возможность формирования у обучающихся экологической грамотности, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни. В этом контексте, использование эколого-ориентированных кейсов, включающих в себя исследование экосистем, изучение влияния человеческой деятельности на окружающую среду, анализ данных, разработку мер по сохранению и охране природы и пр. в биологическом образовании становится ключевым условием формирования у школьников:

а) умений объяснять положение человека в системе органического мира, его приспособленность к различным экологическим факторам;

б) основ экологической грамотности, включающей:

– осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем;

– осознание необходимости действий по сохранению и укреплению здоровья;

– умения выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

в) представлений об экосистемах, о значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления.

Вместе с тем, использование эколого-ориентированных кейсов предоставляет возможность школьникам применить свои знания на практике и разработать навыки анализа, решения проблем и принятия оптимальных решений. Эколого-ориентированные кейсы могут быть использованы как в учебной и воспитательной работе и включать групповую работу, полевые исследования, анализ данных, создание презентаций и т.д. Использование эколого-ориентированных кейсов предлагает активное включение школьников в изучение экологических проблем и развитее критического мышления. Исходя из важности и актуальности рассматриваемой проблемы, мы сформулировали тему исследования: «Разработка и использование эколого-ориентированных кейсов при организации обучения биологии».

Цель исследования: разработать комплект эколого-ориентированных кейсов и выявить педагогические условия их использования при организации обучения биологии

Объект исследования: биологическое образование обучающихся общеобразовательной школы.

Предмет исследования: эколого-ориентированные кейсы для обучающихся 8 классов общеобразовательной школы.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что применение эколого-ориентированных кейсов в работе со школьниками оказывает большое влияние на формирование у них:

а) умений объяснять положение человека в системе органического мира, его приспособленность к различным экологическим факторам;

б) основ экологической грамотности;

в) представлений об экосистемах, о значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;

г) положительного опыта эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

Задачи:

1. Изучить научную литературу по исследуемой проблеме.

2. Обосновать преимущества использования кейсов в образовательном процессе.

3. Проанализировать существующие эколого-ориентированные кейсы.

4. Освоить методику использования кейсов в образовательном процессе школы.

5. Разработать комплект эколого-ориентированных кейсов для обучающихся 8 классов.

6. Провести педагогический эксперимент с использованием эколого-ориентированных кейсов и проанализировать его результаты.

7. Выявить педагогические условия их использования эколого-ориентированных кейсов при организации обучения биологии

Для решения поставленных задач и подтверждения выдвинутой гипотезы использованы **методы исследования:**

– теоретические: анализ педагогической литературы и интернет-ресурсов по теме данного исследования;

– практические: изучение и обобщение педагогического опыта; коллективное наблюдение, беседа, анкетирование; педагогический эксперимент;

– математические: статистическая обработка экспериментальных данных; графические и табличные интерпретации результатов эксперимента.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы преподавателями биологии общеобразовательных школ, а

также классными руководителями для повышения у обучающихся уровня экологической грамотности, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни.

База исследования: МБОУ «СОШ № 75/62 им. Героя Советского Союза А.И. Мереняшева» г. Пензы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по каждой из глав, заключения, списка литературы и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЕЙСОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

1.1 Теоретические основы использования кейсов в образовательном процессе

Одной из педагогических технологий, которая относится к активным методам обучения является кейс-технология. История развития технологии кейс обучения началась примерно вначале 20 века. Одним из первых развивал данную образовательную методику педагогический состав Гарвардского университета в 1920-1930-ых годах. Применение данного обучения проходило в различных сферах и образовательных отраслях.

В настоящее время характеристика понятию «кейс» трактуется многими исследователями с различных точек зрения. В содержании современных исследований можно встретить такие синонимичные понятия как «метод кейсов», используемое некоторыми авторами иноязычное понятие «case-study», «кейс-метод», «кейс», «кейс-технология». Рассмотрим понятие кейс-технологии или метода кейсов в содержании современных разработок [27].

Как отмечают А.М. Явлова и Л.А. Осипова в образовании существует определенный метод кейсов. Авторы рассматривают под данным понятием определенный вид технологии интерактивного обучения, который реализуется в короткие сроки и строится в соответствии с реально существующими либо придуманными обстоятельствами, а также позволяет сформировать у обучающихся не столько знания, сколько новые умения и навыки [46].

По мнению Е.Б. Демерле все чаще в современном образовании применяется метод кейсов. Автор понимает под этим понятием определенную образовательную технику, которая предполагает описание деловых,

социально-экономических и иных проблемных ситуаций, требующих решения на основе анализа возможных вариантов и выбора наилучшего [11].

Изучением понятия «case-study» занимается и Т.Н. Трапезникова. С точки зрения автора, под этим понятием можно рассматривать определенный метод обучения, предполагающий анализ некоторых проблемных ситуаций и задач, называемых кейсами. Автор отмечает, что характер таких ситуаций может отличаться описанием определенного события. Время данного события может быть в прошлом либо в будущем, также рассматриваются проблемы настоящего [40].

Изучением метода кейсов занималась О.Г. Смолянинова. По мнению автора, кейс – это определенная реальная ситуация из жизни, которая описывает ту или иную область жизнедеятельности человека с целью решения поставленной проблемы, проведения определенного анализа, реализации дискуссии и достижения некоторого решения. Следовательно, автор отмечает значимость обучения на основе кейсов для развития личностных качеств и познавательных умений обучающихся. В процессе такого действия ученики обучаются навыкам проведения анализа, развивают свои информационные умения, определяют значимые материалы, учатся различным способам самовыражения, развивают коммуникативные навыки [34].

Собственный взгляд на проблему реализации и описания кейс-метода сложился в работах Ю.С. Чуловой. По мнению автора, под этим понятием можно рассматривать определенную образовательную технологию, которая отличается проблемным характером, представленным в виде некоторых ситуаций различного характера и предполагающим анализ и достижение некоторого решения. Автор отмечает, что особое значение для данной педагогической технологии имеют реально существующие ситуации и проблемы, которые волнуют общество в той или иной сфере. При этом отмечается, что зачастую такие ситуации обладают не одним вариантом решения [44].

В рамках исследования Д.К. Недачиной определяется значение кейс-метода как одного из актуальных современных образовательных методов. Также автором используется в рамках своего исследования понятие «инновационность». С точки зрения автора, кейс-метод является определенным инновационным образовательным методом, используемым в рамках некоторого учебного предмета и позволяющих сформировать у обучающихся конкретные знания, умения, навыки (ЗУН) [26].

П.Д. Гаджиева отмечает, что значение кейс метода состоит в определенной образовательной технике, в соответствии с которой в педагогике применяются некоторые реально существующие социально-экономические ситуации [9]. Важно также отметить, что автором также вводится определение понятию «ситуация». С точки зрения П.Д. Гаджиевой, под этим понятием можно рассматривать определенную характеристику фактически существующих жизненных обстоятельств, представленных в письменной форме. Автор делает упор именно на экономических ситуациях и бизнес-сфере.

П.Д. Гаджиева отмечает, что кейс-метод является достаточно всеобъемлющим образовательным методом, который включает в себя интеграцию многих других педагогических технологий. В первую очередь подразумевается интеграция кейс-метода с проблемным методом обучения, с проектным методом обучения, с игровым, исследовательское обучение и т.д. [9].

М.И. Махмутовым отмечается, что использование проблемных методов в процессе обучения позволяет успешно формировать мировоззрение обучающихся, позволяет развить у них навыки самостоятельного исследовательского поведения, усиливает учебную мотивацию и формирует мышление за счет использования различных проблемных ситуаций [24].

О.Н. Пономарёва и О.Н. Васина используют кейс-задания, в том числе с использованием пословиц и поговорок, при организации интерактивного формата образовательного процесса в высшей школе с целью формирования

социально значимого опыта ЭЦО студентов к объектам и явлениям окружающего мира [29].

Следовательно, в результате представленного анализа можно выделить некоторые характеристики, выделяющие метод кейс обучения. Основными особенностями данного метода обучения являются:

– используются способы обучения школьников по группам;

– формулируется определенная проблемная ситуация и может выступать как мини-проект;

– включает большой объем анализа информационных источников;

– тесная связь с исследованием и исследовательскими методами обучения;

– нацеленность на развитие познавательных процессов у обучающихся;

– применение уже известных знаний в новых условиях;

– изучение и анализ неизвестного материала;

– повышения положительной учебной мотивации;

– развитие саморегуляции и самоорганизации у обучающихся;

– формирование информационных умений и навыков;

– ориентир на автономию обучающихся и их самостоятельное обучение, а также познание [28].

Основные преимущества применения метода кейсов в обучении заключаются в следующем:

1) Данный вид обучения способствует активной интеллектуальной работе каждого школьника. При этом основная часть работы является необходимостью самого ученика и его самостоятельным видом деятельности. Обучающиеся стараются решить познавательные задачи, тем самым знания, при этом полученные, отличаются большей осознанностью и глубиной. Отличительной особенностью успешного процесса обучения является именно получение школьниками прочных и глубоких знаний по предмету [30].

2) Еще одно отличие данного типа обучения заключается в том, что кейс метод является наиболее оптимальным методом и средством по развитию мировоззрения, так как в ходе его реализации формируются такие виды мышления как критическое, творческое, диалектическое [29].

3) Данное отличие заключается в том, что кейс метод способствует использованию теоретических знаний в практических работах. Тем самым школьники учатся применять теорию в обычной жизни. При этом важно заметить, что данные процессы реализуются не для наглядности, а для использования полученных знаний. Поэтому то, что кейс обучение основано на жизненных обстоятельствах значительно выделяет его среди других методов обучения [34].

4) При организации кейс метода каждый учитель должен суметь совместить различные методы работы учеников, в частности их самостоятельной работы. При этом учителя организуют этап актуализации знаний, на их основе далее происходит усвоение нового материала.

5) Кейс метод отличатся личностно-ориентированным характером воздействия на каждого обучающегося. При этом учитель может найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

6) Кейс метод обучения отличается достаточной динамичностью. При этом основа динамичности – это определенное несоответствие. Важно то, что при такой динамичности некоторое явление плавно переходит в другое за счет определенных взаимосвязей окружающего мира [37].

7) Кейс метод обучение отличается достаточной насыщенностью в чувственно-эмоциональном плане для обучающихся. Это происходит за счет того, что каждая проблемная ситуация или задание выступают в качестве некоторого источника активации учеников. Кроме того, можно отметить, что познавательные процессы обучающихся, их мышление неразрывно связано с эмоциональной сферой. Каждая познавательная проблема вызывает личностные переживания у каждого ученика, даже на фоне ее осознания, все это отражается на эмоциональной деятельности [32].

8) Кейс метод обучение способствует организации деятельности творческого характера обучающихся. В процессе решения проблемных задач и ситуаций задействуется творческое воображение обучающихся. Важно заметить, в соответствии с основными отличиями проблемного обучения, его организация помогает ученикам развить логическое и теоретическое мышление, способствует организации творческой и самостоятельной деятельности, организует и демонстрирует взаимосвязь теоретических знаний и их практического применения в окружающем мире [36].

Таким образом, на сегодняшний день одной из инновационных и активных методик обучения является кейс-метод. В настоящее время под данным понятием можно рассматривать определенный метод обучения, который подразумевает осмысление определенной жизненной ситуации и решение конкретной практической задачи на реально основе существующей проблемы. Кейс – это определенная реальная ситуация из жизни, которая описывает ту или иную область жизнедеятельности человека с целью решения поставленной проблемы, проведения определенного анализа, реализации дискуссии и достижения некоторого решения. Такое обучение способствует поддержанию глубокого интереса учеников к содержанию учебного материала, к общим приемам познавательных действий, формируя тем самым у них положительную мотивацию, способствуя исследовательскому поведению и самостоятельной реализации.

1.2 Структура и содержание эколого-ориентированных кейсов

В настоящее время особую актуальность для общества имеет экологическое образование и воспитание современного поколения. В рамках данного обучения у школьников формируются основные представления об окружающем мире, о растительности и животной популяции, об особенностях охраны природных ресурсов и т.д. [41].

Применение эколого-ориентированных кейсов на уроках биологии является частью экологического воспитания современного поколения. Рассмотрим ключевые понятия данного направления.

По мнению К.Д. Ушинского «экологическое воспитание – это целенаправленное влияние на духовное развитие детей, формирование их ценностей, моральная и экологическая позиция личности, умение и навыки экологически безопасного взаимодействия с природой и обществом» [42].

Биологический Энциклопедический Словарь дает такое определение понятию «экология»: «Экология – биологическая наука, изучающая организацию и функционирование надорганизационных систем различных уровней: популяций, биоценозов (сообществ), биогеоценозов (экосистем) и биосферы» [5].

Основная цель экологического образования современного поколения заключается в повышении уровня экологической культуры и экологической грамотности учеников. Данная цель может быть достигнута благодаря решению следующих задач:

1. Образовательная задача заключается в повышении уровня знаний учеников об экологии и ее современных проблемах, а также приемах и способах их разрешения.

2. Воспитательная задача заключается в том, что у учеников должны быть сформированы поведенческие привычки и навыки уважительного отношения к природе.

3. Развивающая задача состоит в улучшении практических навыков применения полученных знаний на практике защиты природы и окружающей среды, а также в повышении уровня интеллектуального развития учеников [8].

Важность формирования у школьников экологической культуры заключается в том, что на сегодняшний день пристальное внимание уделяется проблемам природы и поддержания безопасного образа жизни для экологии [2].

«Экологическая культура является неотъемлемой частью общей культуры человека и включает в себя различные виды деятельности, а также результирующее экологическое сознание человека (интересы, потребности, установки, эмоции, переживания, чувства, эстетические оценки, вкусы и др.)» [1].

Е.В. Гончарова отмечает, что экологическая культура – «это своеобразный «кодекс поведения», а по содержанию – совокупность знаний, норм, стереотипов и «правил поведения» человека в окружающей среде так, чтобы были учтены не только практические потребности человека и общества, но и возможности природы по сохранению ее постоянного равновесия (гомеостаза), а также не допущения такой человеческой деятельности, которая приводила бы к экологическим кризисам в экосистемах разного иерархического уровня» [10].

Следовательно, «экологическая культура регулирует отношения человека и природы на основе системы ценностных ориентаций и установок. Она направлена на воспроизводство и развитие природно-социального богатства, позволяет приспосабливаться к природной среде, а также регулирует деятельность общества по отношению к природной среде. Соответственно, чтобы сформировать экологическую культуру следует влиять на ценностные ориентации, уделять достаточно внимания популяризации экологических знаний, предлагать модели природоохранной деятельности» [7].

Можно утверждать, что экологическая культура каждого ребенка будет иметь место только тогда, когда будет выражаться в деятельностном выражении и состоит из трех обязательных компонентов, включающих знания и представления, убеждения и потребности, поведенческие умения [9].

Средством реализации принципов экологической культуры на уроках биологии могут выступать эколого-ориентированные кейс задания. Важно отметить, что в кейс-технологии могут быть использованы различные методы: метод инцидентов, метод разбора деловой корреспонденции, игровое

проектирование, ситуационно-ролевая игра, метод дискуссий и кейс-стади. Рассмотрим подробнее данные методы [22].

Метод инцидента применяется в том случае, когда обучающемуся сообщается небольшой отрывок или несколько основных факты об определенном предмете или явлении. Далее в процессе принятия определенного решения обучающийся самостоятельно определяет какую информацию ему следует использовать для того, чтобы решить такую ситуацию [23].

Метод разбора деловой корреспонденции или «баскет-метод» включает конкретное достаточно точное описание рассматриваемой ситуации. В «пакете или корзине документов» находятся различные материалы с информацией. При этом не все документы подходят для решения проблемы. В таком случае обучающиеся должны самостоятельно определить необходимые источники информации из предложенных [25].

Игровое проектирование используется для определенного совершенствования объекта либо для создания нового. В рамках данного метода применяются различные виды проектной деятельности – исследовательские проекты, творческие проекты, поисковые проекты и т.д. При этом такая работа часто проводится по группам учеников [27].

Ситуационно-ролевая игра предусматривает воссоздание определённой инсценировки для обучающихся. Данная инсценировка может быть об истории определенного объекта или явления, о социальных отношениях и т.д. Благодаря наглядному представлению ситуации ученики могут дать свою оценку рассматриваемой проблеме [38].

Метод дискуссий включает участие всех обучающихся в обсуждении конкретно поставленной проблемы. В рамках такого обсуждения ученики обмениваются своими мнениями и участвуют в обсуждении, приходят к определённому выводу.

Метод кейс-стади использует определенные социальные, а также экономические ситуации, которые предлагаются для анализа обучающимся.

Данный метод позволяет ученикам использовать свои теоретические знания для того, чтобы найти решение определенной ситуации на практике [45].

В процессе работы с кейсом учитель не только создает его, но и разделяет учеников на группы для предстоящей работы. Также педагог знакомит школьников с ситуацией и организует работу групп, их дискуссии. В конце работы учитель произносит свое заключительное слов и делает выводы, дает оценку группам и индивидуально обучающимся.

В процессе работы с кейсом школьники знакомятся с предложенной проблемой или ситуацией, изучают ее характеристики, определяют главную проблему и задачу. В процессе работы по группам проводятся обсуждения и используются методы мозгового штурма, проводится анализ выбранного решения, формируется вывод [20].

В настоящее время кейсы в учебном процессе могут быть бумажные или электронные; аналитические, обобщающие, учебные или исследовательские; сжатые, мини-кейсы или большие кейсы [39].

Основу для кейс-задания составляет определенная проблемная ситуация, предлагаемая ученикам. В процессе ее изучения школьники стараются найти оптимальное и наиболее выгодное решение [2].

Кейс-задание с экологическим содержанием может содействовать в решении различных задач – практических, исследовательских или учебных. В зависимости от проблемной ситуации будет решатся та или иная задача. Благодаря изучению данных кейсов ученики могут наглядно увидеть, как можно поступить при решении той или иной проблемы, которая имеет практическое значение для жизни каждого человека [3].

Кейс включает две части (рис. 1).

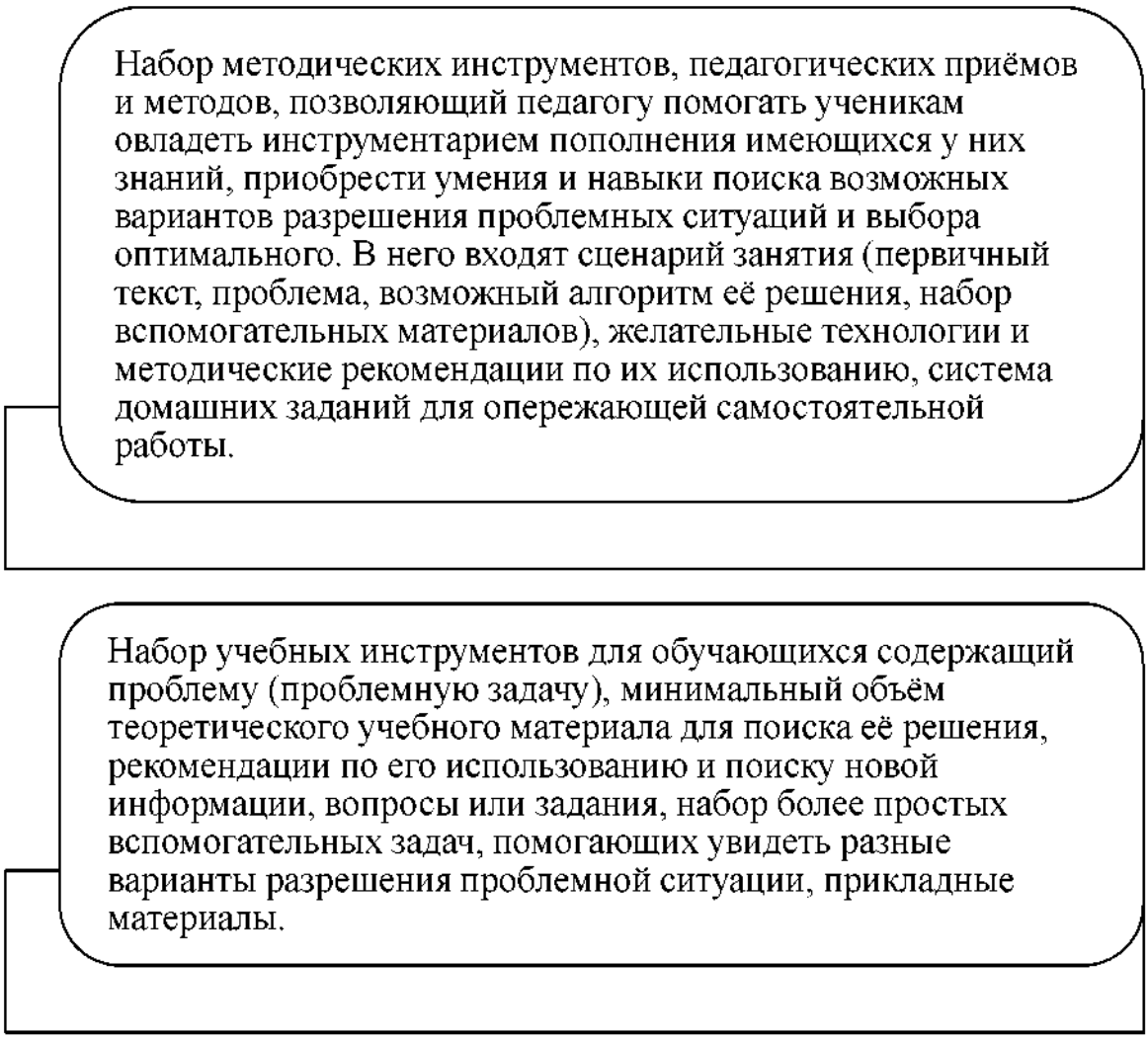

Рисунок 1. Характеристики кейс технологии

Следовательно, в данной работе придерживаемся мнения о том, что содержание кейса будет следующим:

- наименование кейса;
- проблема, представленная с опорой на жизненный или практический опыт;
- вопросы или задания по рассматриваемой проблеме;
- источники информации или теоретический материал.

Основу для построения кейс-задания составляет проблема. В эколого-ориентированных кейс-заданиях данная проблема касается именно экологии и способов ее поддержания [4].

В современной природной среде существует множество различных проблем экологического характера, которые касаются, как природных

ресурсов, животных, так и определенных катаклизм. В качестве включения учеников в суть проблемы могут выступать выдержки из определенных информационных источников. С этой целью применяются данные статистики, сведения из открытых источников, статьи и другие информационные материалы [19].

«Рассматривая проблему в разных контекстах (историческом, географическом, экологическом, профессиональном, психологическом и др.), обучающиеся знакомятся с разными способами и алгоритмами разрешения подобных проблем, анализируют эти решения, пытаются адаптировать их к условиям, которые предлагает кейс. Данная работа позволяет им выявить специфические особенности поставленной перед ними задачи, посредством аналогий и ассоциаций найти возможные способы её нового решения, выстроить стратегическую линию исследования. При этом важное значение имеют догадка и интуиция» [30].

Учитывая, что на разных ступенях обучения возрастные возможности обучающихся существенно различаются, должен применяться и разный инструментарий для достижения этих целей [43].

«На средней ступени обучения, когда существенно пополняется запас естественнонаучных знаний, это могут быть учебные проекты детей, представляющие более глубокое обсуждение проблемы и предлагающие способы изготовления полезных изделий из использованной одноразовой посуды» [7].

Содержательной основой кейс-стади является проблема. Специалисты выделяют три класса проблем, представим их основную характеристику (рис.2).

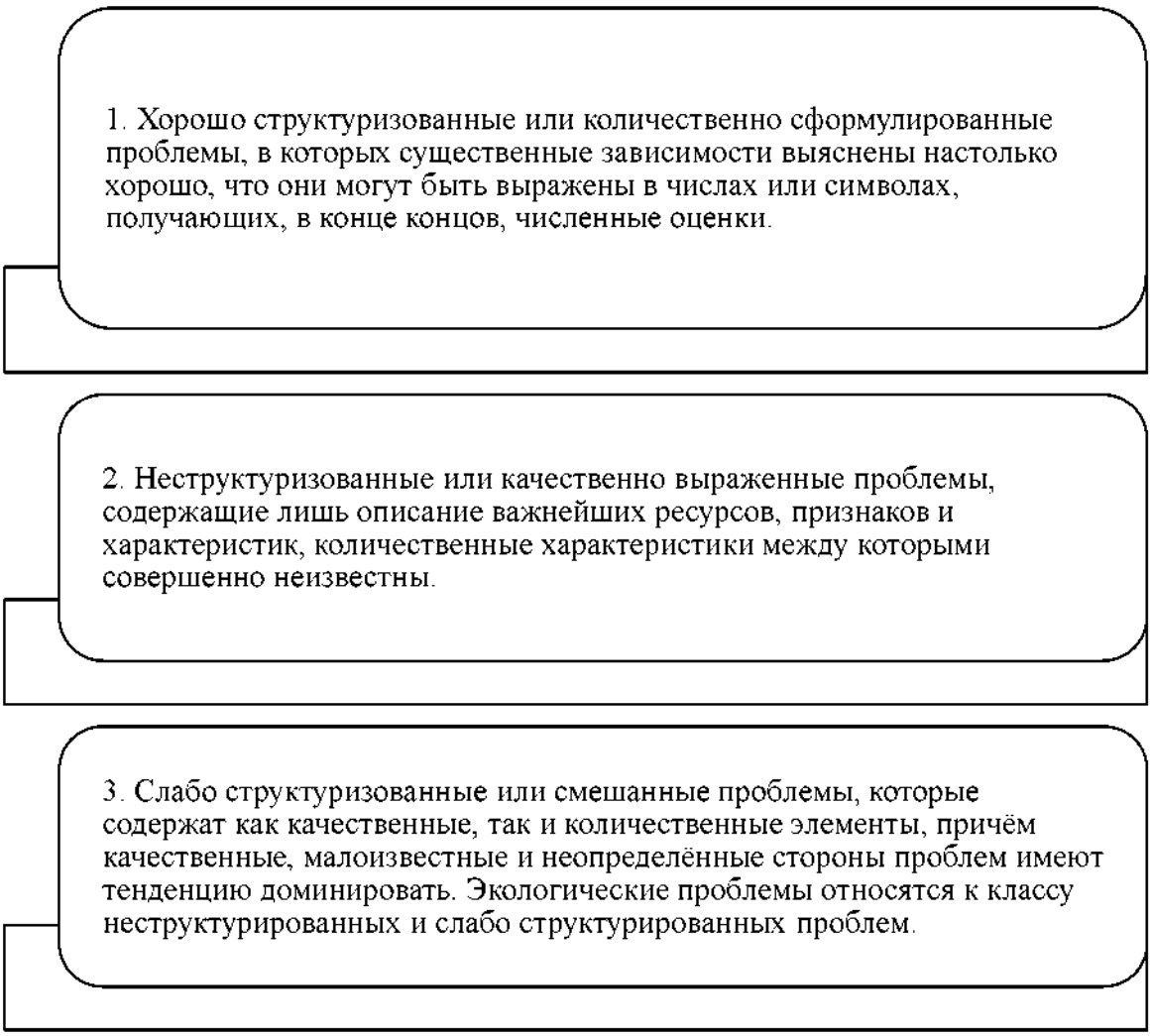

Рисунок. 2. Характеристика ситуаций кейс-стади

В этом отношении, экологические проблемы имеют ряд особенностей: принимаемые решения по таким проблемам относятся к будущему; проблемы имеют широкий диапазон альтернатив; принимаемые решения требуют больших вложений ресурсов и содержат элементы риска; проблемы внутренне сложны вследствие того, что для их решения необходимо комбинирование различных ресурсов. Методы принятия решений экологических проблем предполагают оценку альтернатив и выбор решений.

Общую схему решения данных проблем можно определить как:

1. «Выделение экологической проблемы;

2. Определение совокупности последовательных логических шагов рассмотрения экологической проблемы;

3. Процесс решения экологической проблемы:

– уяснение задачи и выбор цели;

– перечисление или изобретение альтернатив;

– анализ альтернатив, выбор;

– представление результатов» [4].

Для формирования кейсов используется разнообразие источников информации. Это могут быть научные статьи и отчеты, статистические материалы, художественная и публицистическая литература, оперативная информация из СМИ, ресурсы Интернета.

1.3 Методика организации учебной деятельности обучающихся при решении кейсов

Технология работы с кейсом в учебном процессе включает несколько основных этапов:

– подготовительный этап – учитель готовит ситуацию;

– ознакомительный этап – обучающиеся знакомятся с предложенной ситуацией;

– основной этап – анализ данной ситуации;

– заключительный этап – формулировка ответа и вывода по ситуации [16].

Процесс реализации и применения эколого-ориентированных кейсов педагог опирается на выделенные этапы. Первые два этапа выполняют организационную функцию. Заключительный этап включает рефлексию учеников и подведение основных итогов работы [15].

Подготовительный и ознакомительный этапы работы над эколого-ориентированными кейсами основаны на том, что ученики распределяются на рабочие группы, знакомятся с представляемой проблемой, узнают основные предложенные им данные, анализируют их. В каждой группе определяется один главный ученик, который регулирует работу других и несет

ответственность за предложенные решения. Деятельность педагога на данном этапе заключается в следующем:

- организовать работу учеников;
- ориентировать школьников в нужном направлении;
- организовывать беседы и дискуссии в процессе решения кейса;
- регулировать споры и конфликты между учениками;
- выделять наиболее удачные идеи;
- содействовать в систематизации материала и представлении окончательного решения [18].

Также в течение первых этапов ставятся определённые цели и формулируются задачи для предстоящей деятельности.

В рамках следующего этапа работы проводится непосредственная практическая деятельность по выполнению всех заданий, включенных в кейс. Определяется круг значимых условий необходимых для реализации, поставленной в кейсе цели. Анализ проблемно-экологического кейса предполагает следующие аспекты:

- «мотивационный, предполагающий осознание сущности экологической проблемы, ее специфики и путей её разрешения;
- причинно-следственный, который основывается на определении исходных антропогенных процессов как возможных причин и возможных последствий экологической проблемы;
- аксиологический, позволяющий рассмотреть изучаемые экологические проблемы в системе экогуманистических, коэволюционных ценностей;
- прогностический, определяющий использование моделей будущего и путей его достижения через изучение и решение экологических проблем» [17].

Отметим, что принятие решений в группе основывается на информации, имеющейся в кейсе с использованием следующих методов исследования: экспертиза, аналитическое исследование, эксперимент и т.д.

Третий этап работы кейса – рефлексивно-презентативный. «На данном этапе проходит презентация результатов решения экологических проблем в виде отчёта модераторов при участии обучающихся и учителя. Далее подводятся итоги, формулируются выводы» [12].

Следовательно, в процессе участия в проблемном обучении у школьников будут развиваться навыки аналитического решения проблем и логическое мышление. Обучающиеся смогут определить, какие знания им нужно приобрести с целью детального изучения проблемы. Школьники смогут лучше понять, какие ресурсы им использовать для решения проблемных ситуаций.

Кроме того, за счет групповых работ школьники лучше развивают свои социальные компетенции, лучше преодолевают трудности, учатся брать ответственность за выполненную работу, учатся информационному поиску и анализу различных информационных источников [6].

Школьники лучше совершенствуют навыки работы в команде, открытость к идеям других участников группы, своевременность и ответственность за порученные задачи [35].

Учитель создает проблемную ситуацию, ориентирует учеников на ее решение и организует поиск решения. Следовательно, ученик оказывается в положении объекта своего обучения, и в результате он получает новые знания, осваивает новые способы действия.

Особенности преподавания биологии, а также использования на уроках биологии технологии кейс обучения заключаются также в том, что уроки проводятся на основе психолого-педагогических и возрастных характеристиках школьников [21].

В основной школе основными характеристиками обучающихся являются следующие:

- особая наблюдательность и высокий уровень любознательности;
- стремление к коммуникации с живыми объектами природы;
- заинтересованность в динамике, которая есть у природы;

- развитое мышление предметно-образного типа;
- достаточно стремительное развитие новых навыков;
- высокий уровень эмоциональности [13].

Основным аспектом успешного обучения является правильный выбор средства обучения относительно возрастных особенностей обучающихся. Для некоторых учеников одно задание может быть достаточно простым, и они при его решении не получат нового знания и умения. А для некоторых обучающихся такое же задание может быть сложным. По этой причине требуется принимать во внимание индивидуальные характеристики учеников и индивидуально выбирать, и систематизировать задания так, чтобы принимались во внимание возможности и способности обучающегося [14].

Обучение учеников на основе кейсов предполагает использования проблемных заданий или вопросов. Кроме того, за счет групповых работ школьники лучше развивают свои социальные компетенции, лучше преодолевают трудности, учатся брать ответственность за выполненную работу, учатся информационному поиску и анализу различных информационных источников.

Школьники лучше совершенствуют навыки работы в команде, открытость к идеям других участников группы, своевременность и ответственность за порученные задачи. Учитель создает проблемную ситуацию, ориентирует учеников на ее решение и организует поиск решения. Следовательно, ученик оказывается в положении объекта своего обучения, и в результате он получает новые знания, осваивает новые способы действия.

Учитель, зная уровень подготовленности своих учеников и исходя из специфики обучения, может ставить проблемы, с которыми уже сталкивался ранее. В то же время при этом учитываются следующие факторы:

1) алгоритм решения ранее предложенных задач может быть использован для решения новых сложных ситуаций, содержащих проблемный вопрос;

2) использование решений, которые ранее не были поняты школьниками, могут создать проблемы для учеников;

3) постановка задачи, ранее решенной классом, в другой формулировке предоставляет возможность для творческой работы при повторении пройденного материала;

4) задачи, ранее решенные учениками, могут быть использованы для вторичного изложения перед слабыми школьниками для самостоятельного решения.

Представим основные особенности методики, в рамках которой подразумевается использовать в учебной деятельности кейсы:

- привлечение учеников перед началом процесса обучения к противоречию, и просьба самостоятельно определить, как решить данное противоречие;
- представление различных существующих мнений и взглядов по одной теме;
- представление для школьников метода решения проблемы с помощью нестандартных решений;
- привлечение учеников к разностороннему анализу проблемы;
- предложение школьникам выполнить задания, направленные на применение основных мыслительных операций;
- формулировка и рассмотрение определенных вопросов по проблеме (для обоснования, для уточнения, для обобщения, для логики рассуждений);
- использование различных исследовательских и творческих заданий;
- постановка различных заданий и задач проблемного характера.

Стоит отметить, что для учителя биологии важно использовать оптимальное сочетание технологий проблемного обучения и информационно-коммуникационных технологий. С помощью различных программ, онлайн-ресурсов на уроке можно разнообразно, красочно и занимательно представить

учебный материал, систематизировать его с использованием различных технологий визуализации либо представить видео или анимационный материал. Благодаря такой подаче материала у школьников повышается мотивация учения, развиваются творческие способности.

Таким образом, в настоящее время методика использования кейсов в процессе обучения является актуальной методической технологией. Данная технология основана на принципах проблемного обучения и предусматривает всестороннее изучение проблемы. Содержание кейса опирается на жизненный опыт, на практическую ситуацию или другой фактический материал, на основе которого предлагается задача или вопрос для учеников. Использование данной педагогической технологии может содействовать в расширении экологического опыта и экологических представлений школьников.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КЕЙСОВ

2.1 Диагностика исходного уровня экологической грамотности обучающихся

Для проверки поставленной во введении гипотезы был проведен педагогический эксперимент. База исследования: МБОУ «СОШ № 75/62 им. Героя Советского Союза А. И. Мереняшева» г. Пензы. В исследовании приняли участие ученики 8 «А» класса. Всего в исследовании участвовало 25 школьников.

Цель педагогического эксперимента изучить влияние эколого-ориентированных кейсов на уроках биологии на уровень экологических представлений учеников, а также их навыки здорового и безопасного образа жизни.

Задачи заключались в следующем:

1. Определить исследуемые показатели и критерии.
2. Определить диагностические методики для проведения исследования.
3. Выявить на основе выбранных диагностических методик начальный уровень рассматриваемых умений и навыков.
4. Провести работу по использованию эколого-ориентированных кейсов на уроках биологии в 8 классе.
5. Провести повторную диагностику, сделать выводы.
6. Представить сравнительный анализ этапов исследования.
7. Определить эффективность предложенной и апробированный работы.

В рамках исследования было проведено 3 основных этапа – констатирующий, контрольный и формирующий.

Для проведения исследования были определены показатели экологической грамотности, которые требуется определить у учеников, а также соответствующие методики (рис. 3).

1. Методика «Диагностика уровня экологической культуры личности» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

- Умения объяснять положение человека в системе органического мира, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- Представления об экосистемах, о значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления.

2. Методика «Экологическая культура учеников» (по Е.В. Асафовой)

- Основы экологической грамотности

3. Методика «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

- положительный опыт эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру

Рисунок 3. Методики исследования экологической грамотности

В основе выбора представленных далее методик лежали следующие требования:

– предлагаемые школьникам диагностические методики должны отвечать их возрастным характеристикам и соответствовать возможностям и потребностям учеников в период обучения в 8 классе;

– представленные диагностические методики должны представлять разностороннюю и разноплановую картину развития исследуемых показателей умений и навыков учеников, что даст возможность определить варианты развития и своевременно зафиксировать пробелы и недостатки в тех или иных показателях;

– применяемые диагностические методики должны быть апробированы на практике;

– представленные диагностические методики должны предусматривать не только количественный, но и качественный анализ результатов. На основе полученных результатов должна быть возможность представить качественный и количественный анализ.

Подробное содержание методик представлено в Приложении.

В рамках первого (констатирующего) этапа педагогического эксперимента были получены экспериментальные данные обучающихся по каждой методике.

Задачи данного этапа:

1. Проанализировать и выбрать необходимые диагностические методики.

2. Выявить уровень развития каждого показателя.

3. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы

Проанализируем результаты первого этапа.

Методика №1 «Диагностика уровня экологической культуры личности».

Обобщенно представим количественные данные по обследуемому классу (таблица 1).

Таблица 1 – Данные по методике «Диагностика уровня экологической культуры личности»

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	3	12
Средний	15	60
Низкий	7	28

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 15 школьников (60% учеников). Определено, что низкий уровень у 7 школьников (28%

учеников). Высокий был определен только у 3 учеников (12% обучающихся).

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис. 4).

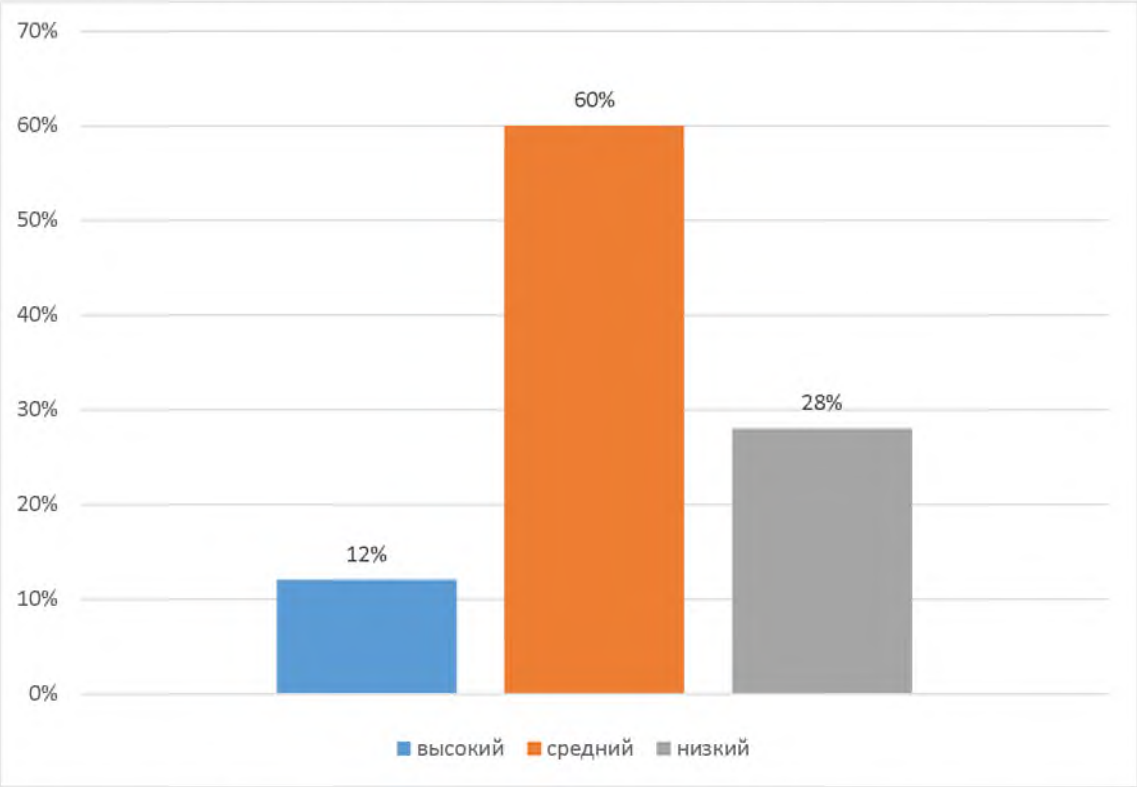

Рисунок. 4. Данные по методике «Диагностика уровня экологической культуры личности»

Методика №2 «Экологическая культура учеников».

Количественные данные по обследуемому классу обобщенно представим в (таблица 2).

Таблица 2 – Данные по методике «Экологическая культура учеников»

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	3	12
Средний	14	56
Низкий	8	32

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 14 школьников

(56% учеников). Определено, что низкий уровень у 8 школьников (32% учеников). Высокий был определен только у 3 учеников (12% обучающихся).

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис.5).

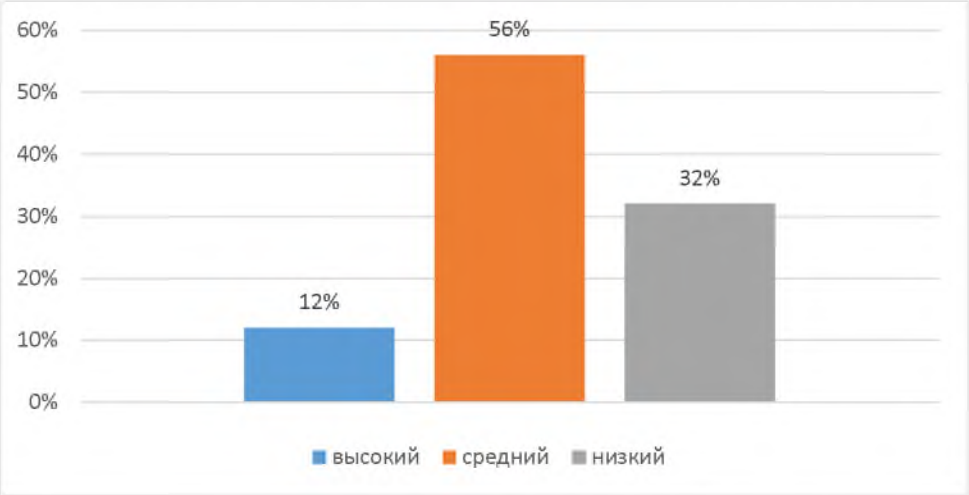

Рисунок 5. Данные по второй методике

Методика №3 «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе».

Количественные данные по обследуемому классу обобщенно представим в таблице 3.

Таблица 3 – Данные по методике «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе».

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	3	12
Средний	15	60
Низкий	7	28

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 15 школьников (60% учеников). Определено, что низкий уровень у 7 школьников (28% учеников). Высокий был определен только у 3 учеников (12% обучающихся).

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис.6).

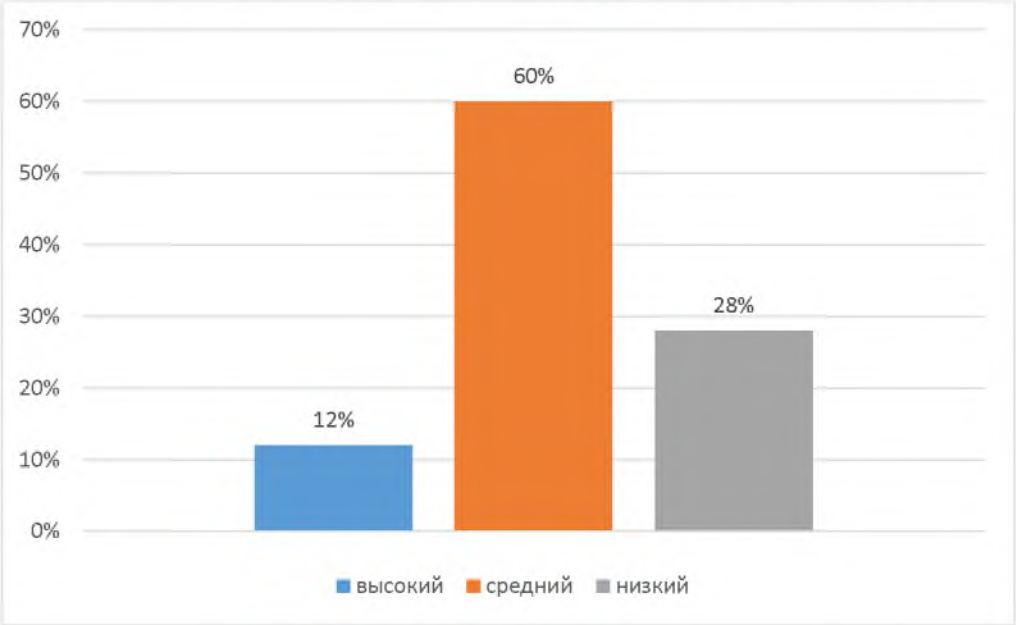

Рисунок 6. Данные по третьей методике

В результате выполнения всех диагностических методик, был выявлен недостаточный уровень владения школьниками теоретическими представлении об экологии, а также низким эмоциональным отношением учеников к окружающему живому миру.

Таким образом, по результатам проведенного исследования на констатирующем этапе можно отметить, что выявленный уровень развития каждого показателя соответствует среднему, а также низкому. Можно заметить, что для учеников 8 класса существует необходимость в повышении уровня знаний и умения по экологии. В качестве средства повышения данных знаний и умений выступают эколого-ориентированные кейс задания на уроках биологии.

2.2 Проведение формирующего эксперимента с использованием авторских кейс заданий

Второй этап педагогического эксперимента – формирующий. Необходимость проведения формирующего этапа появилась по причине недостаточного уровня знаний и представлений учеников 8 класса.

Задачи этапа:

1. Определить содержание работы в рамках формирующего этап исследования.

2. Разработать и внедрить в практику работы школьной образовательной организации комплекс занятий с использованием эколого-ориентированных кейс заданий на уроках биологии.

Школьники обучаются по УМК «Школа России». Для уроков биологии по тематическому плану были составлены эколого-ориентированные кейс задания и внедрены в учебную практику.

Представим тематический план уроков (таблица 4.)

Таблица 4 – Тематический план

№ п/п	Тема урока	Цель урока	Вид кейс-задания
1	Значение и многообразие рыб в природе и жизни человека	Расширение знаний и представлений учеников о защите рыб и очистке воды в водоемах	Загрязнения пресных водоемов
2	Значение и многообразие земноводных в природе и жизни человека	Расширение знаний и представлений учеников об особенностях видов земноводных, находящихся под охраной	Охраняемые виды земноводных

Таблица 4 – Продолжение

№ п/п	Тема урока	Цель урока	Вид кейс-задания
3	Значение и многообразие пресмыкающихся в природе и жизни человека	Развитие представлений учеников об особенностях различных видов пресмыкающихся	Проблемы исчезновения черепах
4	Значение и многообразие птиц в природе и жизни человека	Формирование основных знаний учеников о птицах и их охране	Проблемы исчезновения птиц
5	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	Расширение знаний учеников о млекопитающих и их значении для человека	Изучение экологии млекопитающих
6	Эволюционное развития животного мира	Расширение знаний учеников о развитии животных и их значении для человека	Связь эволюции и экологии
7	Популяция животных и экосистемы	Изучение особенности современных экосистем	Причины разрушения экосистем

Таблица 4 – Продолжение

8	Животный мир природных зон Земли	Ознакомление учеников с природными зонами РФ и их животными	Причины исчезновения животных
9	Воздействие человека на животных	Расширение знаний учеников о том, как человек может влиять на природу и живой мир	Особенности влияния человека на животный мир
10	Животные в агроэкосистемах и городах	Изучение специфики агроэкосистем	Агроэкосистемы

В ходе каждого урока за учениками проводились наблюдения, которые заключались в изучении поведения школьников, их заинтересованности, мотивации к выполнению заданий и общей активности на уроке.

В ходе первого урока на тему «Значение и многообразие рыб в природе и жизни человека» ученики не отвлекались, с интересом слушали педагога и активно участвовали в работе. Было видно, как школьники самостоятельно стремились ответить на все проблемные вопросы. На данном уроке был использован следующий эколого-ориентированный кейс.

Наименование кейса. «Загрязнения пресных водоемов».

Проблема. Вода является ценным природным ресурсом, который покрывает около 70% общей поверхности Земли. Водные объекты имеют решающее значение, поскольку они обеспечивают значительную часть воды, необходимой для поддержания жизни на Земле, и их нехватка может повлиять как на бытовую, так и на сельскохозяйственную деятельность.

Использование пресной воды выросло на 10% в период с 2000 по 2020 год в результате недавнего роста численности населения мира. Большая часть пресной воды во всем мире используется для орошения ферм (40%), а 20–40% используется для нужд человека. Загрязнение воды имеет множество различных источников, включая сброс промышленных и полевых отходов в ближайшие водоемы, утечки из нефтяных танкеров, чрезмерное использование удобрений и пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур, осадки сточных вод и многие другие.

Задание:

1. Каковы причины загрязнения пресных водоемов?
2. Каким будет влияние грязной воды в пресном водоеме на рыбу?
3. Определить возможные пути снижения данных загрязнений.

Источники информации:

– статья «К вопросу о загрязнении пресных водоемов» https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54141010;

– статья «Проблемы сохранения водных ресурсов планеты» https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49543498;

– другие источники по теме кейса.

В ходе второго урока на тему «Значение и многообразие земноводных в природе и жизни человека» проблемная ситуация была поставлена в самом его начале. Благодаря созданным познавательным трудностям ученикам было интересно включиться в процесс учебы. В рамках данного урока ученики проверяли источники информации и определяли нужный материал. В процессе обучения применились средства ИКТ и компьютер, что позволило повысить уровень заинтересованности ребят. Однако к концу урока мотивация школьники несколько снизилась, и школьники часто отвлекались на другие темы.

Наименование кейса. «Охраняемые виды земноводных».

Проблема. В настоящее время многие охраняемые виды земноводных находятся в Красной книге РФ. На сегодняшний день во всем мире

представлено большое многообразие видов земноводных. Однако современными экспертами и биологами было определено, что более 40% всех видов находятся под угрозой и в ближайшее время могут окончательно исчезнуть. Международный союз охраны природы формирует список из различных видов исчезающих земноводных

Задание:

1. Определите те виды земноводных, которые в настоящее время находятся под угрозой в первую очередь.
2. Изучите причины их исчезновения.
3. Предложите варианты по охране земноводных.

Источники информации:

– статья «Состояние и проблемы охраны земноводных Красной книги Россия» https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25431138;

– статья «земноводные и пресмыкающиеся Москвы и Московской области: современное состояние и охрана» https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20291301;

– видео https://rutube.ru/video/e86bcda4f918be0cd116b4db117eb9a6/.

В результате третьего урока на тему «Значение и многообразие пресмыкающихся в природе и жизни человека» ученики также отвечали на предложенные проблемные вопросы, что позволило задействовать к процессу обучения еще большее количество школьников. Обучающимся было интересно смотреть также видео и выполнять интерактивное задание по теме кейса. Ученикам был предложен кейс «Проблемы исчезновения черепах».

Наименование кейса. «Проблемы исчезновения черепах».

Проблема. Более половины мировых видов черепах в настоящее время находятся под угрозой исчезновения. Потеря среды обитания является самой большой угрозой для них. На острове Мадагаскар запертые ворота, заборы из колючей проволоки и круглосуточная вооруженная охрана

защищают одно из редчайших сокровищ в мире. Это сокровище стоимостью около 50 000 долларов каждое на черном рынке. Оно представляет собой последнюю дикую популяцию находящейся под угрозой исчезновения Мадагаскарской черепахи, самой редкой черепахи на планете.

Задание:

1. Определите те виды черепах, которые в настоящее время в первую очередь находятся под угрозой.
2. Изучите особенности Мадагаскарской черепахи.
3. Изучите причины их исчезновения.
4. Предложите варианты по охране черепах и других пресмыкающихся.

Источники информации:

– видео https://www.youtube.com/watch?v=DC-jkjmitc4;

– Мадагаскарская большеголовая черепаха https://www.zoo-ekzo.ru/node/537.

По итогам четвертого урока на тему «Значение и многообразие птиц в природе и жизни человека» можно отметить еще большую увлеченность школьников темой занятия в процессе решения проблемных ситуаций и ответов на проблемные вопросы (Что вы знаете о птицах? Какие особенности у них есть?).

Наименование кейса. Проблемы исчезновения птиц.

Проблема. Кризис биоразнообразия добрался и до птиц. Птицы сигнализируют о более широком кризисе в мире природы, который отражается в глобальных потерях насекомых, амфибий и других диких животных. Исчезновение даже обычных видов птиц указывает на изменение способности наших экосистем поддерживать основные виды птиц. Из почти 3 миллиардов потерянных птиц 90% принадлежали всего к 12 семействам птиц, включая воробьев, славок, зябликов и ласточек.

Задание:

1. Определите те виды черепах, которые в настоящее время находятся под угрозой в первую очередь.

2. Изучите особенности Мадагаскарской черепахи.

3. Изучите причины их исчезновения.

4. Предложите варианты по охране черепах и других пресмыкающихся.

Источники информации:

– https://hightech.fm/2020/01/10/birdie;

– https://www.youtube.com/watch?v=yjx6wimEI5w&ab_channel=%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB24kz.

В результате пятого урока на тему «Значение млекопитающих в природе и жизни человека» школьники также знакомились с новым материалом на основе проблемной ситуации, предложенной в рамках кейса.

Наименование кейса. Изучение экологии млекопитающих.

Проблема. Млекопитающее – это любой представитель группы позвоночных животных, у которых детеныши вскармливаются молоком из особых молочных желез матери. Класс распространен по всему миру.

Задание:

1. Определите особенности млекопитающих.

2. Каковы из исчезающие виды?

3. Предложите варианты по охране млекопитающих.

Источники информации:

– https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F;

– https://www.youtube.com/watch?v=wKDrSj-qNHU.

Итогами шестого урока на тему «Эволюционное развития животного мира» стало также решение практической проблемной кейс-задачи. Кейс был предложен на тему «Связь эволюции и экологии».

В ходе седьмого урока на тему «Популяция животных и экосистемы» ученики уже были достаточно хорошо подготовлены, обладали хорошими теоретическими материалами. В процесс обучения школьники верно отвечали на вопросы, легко выполняли все задания и были активно включены в процесс учебы. Ученикам предлагался кейс на тему «Причины разрушения экосистем».

Итогами восьмого урока на тему «Животный мир природных зон Земли» стали положительные эмоции ученики от урока, школьники были достаточно вовлечены в учебный процесс. На уроке была предложена следующая проблемная кейс-ситуация: «Причины исчезновения животных».

В процессе проведения девятого урока на тему «Воздействие человека на животных» ученики были также заинтересованы темой, так как многим школьникам она оказалась близка. У большинства детей были довольно хорошие знания по данной теме. В рамках данного урока ученики знакомились с новым материалом через занимательность и проблемность.

По итогам десятого урока на тему «Животные в агроэкосистемах и городах» ученики работали по группам, активно принимали участие в решении проблемной ситуации о том, что такое агроэкосистемы в современной экологии.

Представим фрагмент урока по биологии для 8 класса по учебнику В.В. Пасечника.

Класс: 8 класс.

Тема урока: Эволюционное развития животного мира.

Тип урока: комбинированный.

Цель урока: Расширение знаний учеников о развитии животных и их значении для человека.

Задачи урока:

Развивающие:

– развивать познавательный интерес к биологии;

– развивать память и внимание;

– развивать способности учеников применять свои знания на уроках биологии;

– развивать исследовательские способности учеников.

Образовательные:

– систематизировать материал о биологии;

– систематизировать имеющиеся у школьников биологические знания.

Воспитательные:

– воспитание навыков работы с другими учениками в одном коллективе;

– воспитание коммуникативных качеств школьников.

Формы работы на уроке: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Этапы урока:

1. Организационный этап.

2. Актуализация.

3. Постановка целей и задач, создание проблемной ситуации.

4. Новый материал.

5. Рефлексия и итоги.

6. Задание на дом.

Ход урока:

1. Организационный этап.

Педагог отмечает отсутствующих на уроке, настраивает школьников на позитивную работу. Ученики проверяют свою готовность к уроку, внимательно слушают педагога.

2. Актуализация.

Проводит устный опрос для актуализации знаний. Дополняет ответ учеников при необходимости. Вопросы для учеников предложены в конструкции «Верите ли вы, что…».

Вопросы:

– верите ли вы, что в рамках эволюции можно рассматривать определенные изменения или становления? (верно);

– верите ли вы, что первые многоклеточные – это первые живые организмы? (неверно, это примитивные одноклеточные);

– верите ли вы, что в онтогенезе у животных есть три этапа? (неверно, в данной сфере их только 2);

– верите ли вы, что эволюция человека имеет длительную этапность? (верно)

3. Постановка целей и задач, создание проблемной ситуации.

Просит учеников сформулировать тему урока: Вы уже поняли, о чем сегодня пойдет речь, а теперь попытайтесь сформулировать тему нашего урока.

4. Новый материал.

На данном этапе ученикам предлагает изучить текст учебника и просмотреть видеоролик по теме урока.

Для данного этапа педагог использует Кейс «Связь эволюции и экологии».

Проблема. Доказательства эволюции обнаруживаются на всех уровнях организации живых существ и вымерших видов, о которых мы знаем по окаменелостям. Окаменелости служат доказательством эволюционных изменений через ныне вымершие формы, которые привели к появлению современных видов. Например, существует богатая летопись окаменелостей, показывающая эволюционные переходы от предков лошадей к современным лошадям, которые документируют промежуточные формы и постепенную адаптацию к изменяющимся экосистемам.

Задание:

1. Определите особенности эволюции.
2. Каковы связи эволюции и экологии?
3. Предложите варианты по сохранению данной среды.

Источники информации:

– https://sigmaearth.com/ru/how-is-ecology-and-evolution-related;

– https://elementy.ru/novosti_nauki/431511/Evolyutsionnye_i_ekologicheskie_protsessy_mogut_proiskhodit_odinakovo_bystro_i_vliyat_drug_na_druga.

5. Рефлексия и итоги.

Учитель вместе с учениками уточняет какие момент на уроке были простыми, а какими сложными. Также подводятся итоги. Учитель возвращает учеников к проблемной ситуации и просит их сформулировать ответы на те вопросы, которые были поставлены в начале урока.

Представим рефлексию для урока (рис. 7).

На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
Урок для меня показался	коротким / длинным
За урок я	не устал / устал
Мое настроение	стало лучше / стало хуже
Материал урока мне был	понятен / не понятен
	полезен / бесполезен
	интересен / скучен

Рисунок 7. Рефлексия для урока

6. Задание на дом.

Учитель объявляет домашнее задание для учеников.

Таким образом, в рамках формирующей деятельности были разработаны и апробированы уроки биологии с использованием технологии обучения с кейсами. Благодаря данной педагогической технологии уровень заинтересованности учеников предметом и экологией повысился, школьники стали активнее на уроках и стали лучше разбираться в материале. За счет использования проблемных ситуаций и проблемных вопросов обучающиеся углубили и расширили свои знания по

рассматриваемым темам. Эффективность проведенного процесса оценивалась в рамках контрольного этапа опытно-экспериментальной работы.

2.3 Результаты эксперимента и анализ результатов

Заключительный этап педагогического эксперимента – контрольный. Его цель заключается в определении повторно тех же показателей, что были выявлены на констатирующем этапе.

Задачи этапа:

1. Проведение повторной диагностики по представленным методикам.
2. Провести количественный и качественный анализ полученных данных.

Для проведения исследования были определены показатели, которые требуется определить у учеников и соответствующие методики (рис.8).

1. Методика «Диагностика уровня экологической культуры личности» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

- Умения объяснять положение человека в системе органического мира, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- Представления об экосистемах, о значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления.

2. Методика «Экологическая культура учеников» (по Е.В. Асафовой)

- Основы экологической грамотности

3. Методика «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

- положительный опыт эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру

Рисунок 8. Показатели и методики

Подробное содержание методик представлено в Приложении 1.

Проанализируем результаты заключительного этапа.

Методика №1 «Диагностика уровня экологической культуры личности».

Количественные данные по обследуемому классу обобщенно представим в таблице 5.

Таблица 5 – Данные по первой методике

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	8	32
Средний	16	64
Низкий	1	4

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис. 9).

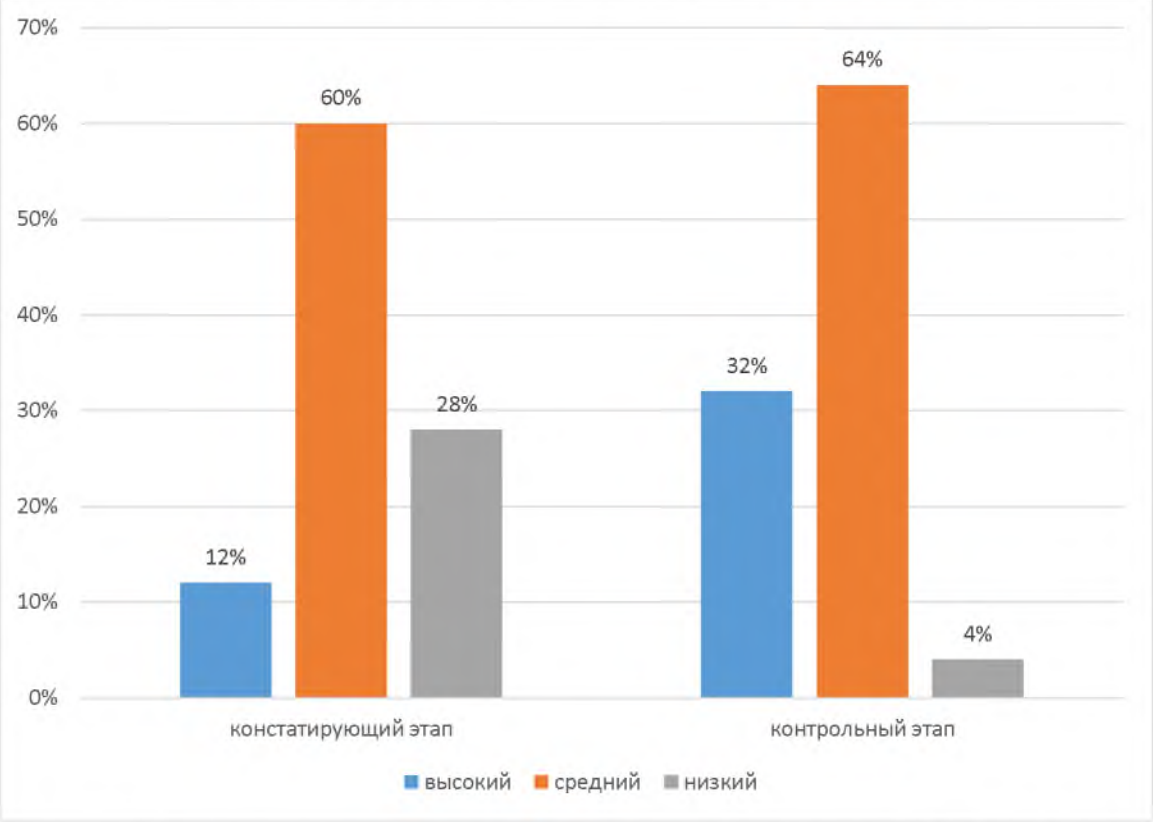

Рисунок 9. Данные по первой методике в сравнении первого и заключительного этапов

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 16 школьников

(64% учеников). Определено, что низкий уровень у 1 школьника (4% учеников). Высокий был определен только у 8 учеников (32% обучающихся).

В результате количественного анализа материалов констатирующего и контрольного этапов по методике были получены следующие результаты:

- количество учеников с высоким уровнем увеличилось на 20%;
- количество учеников со средним уровнем увеличилось на 4%;
- число учеников с низким уровнем снизилось на 24%.

Методика №2 «Экологическая культура учеников».

Количественные данные по обследуемому классу обобщенно (таблица 6).

Таблица 6 – Данные по второй методике

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	8	32
Средний	15	60
Низкий	2	8

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 15 школьников (60% учеников). Определено, что низкий уровень у 2 школьников (8% учеников). Высокий был определен только у 8 учеников (32% обучающихся).

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис.10).

В результате количественного анализа материалов констатирующего и контрольного этапов по методике были получены следующие результаты:

- количество учеников с высоким уровнем увеличилось на 20%;
- количество учеников со средним уровнем увеличилось на 4%;

– число учеников с низким уровнем снизилось на 24%.

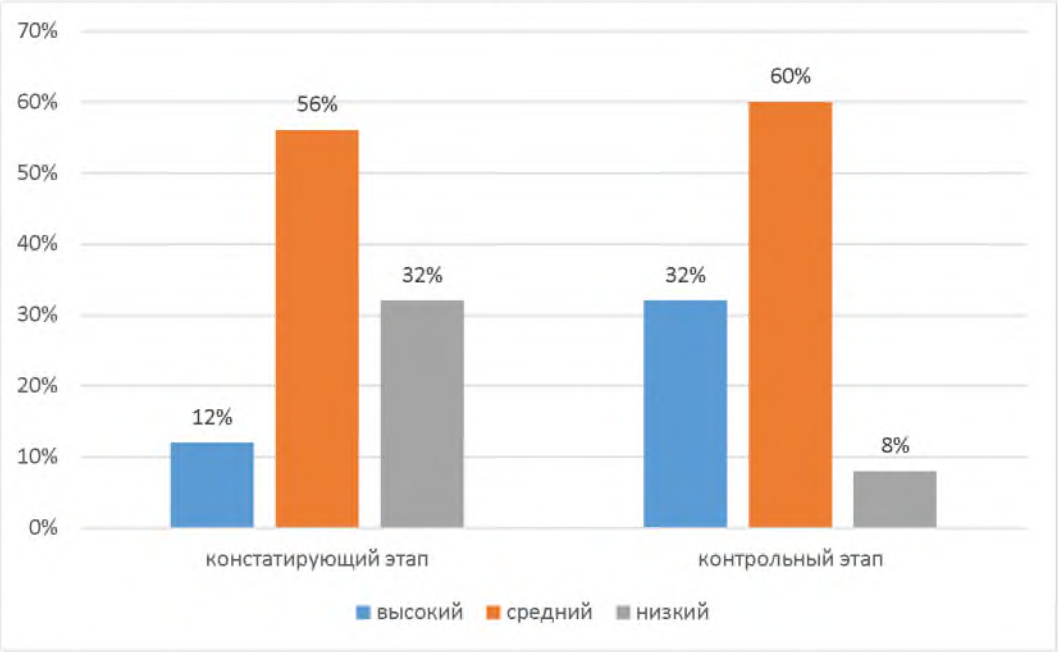

Рисунок 10. Данные по второй методике в сравнении первого и заключительного этапов

Методика №3 «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе».

Количественные данные по обследуемому классу обобщенно (таблица 7).

Таблица 7 – Данные по третьей методике

Уровень	Количество учеников, чел	Процентное соотношение, %
Высокий	8	32
Средний	16	64
Низкий	1	4

В результате количественного анализа было определено, что в классе преобладает средний уровень экологической культуры – у 16 школьников (64% учеников). Определено, что низкий уровень у 1 школьника (4% учеников). Высокий был определен только у 8 учеников (32% обучающихся).

Для обработки данных были использованы наглядные методы (рис11).

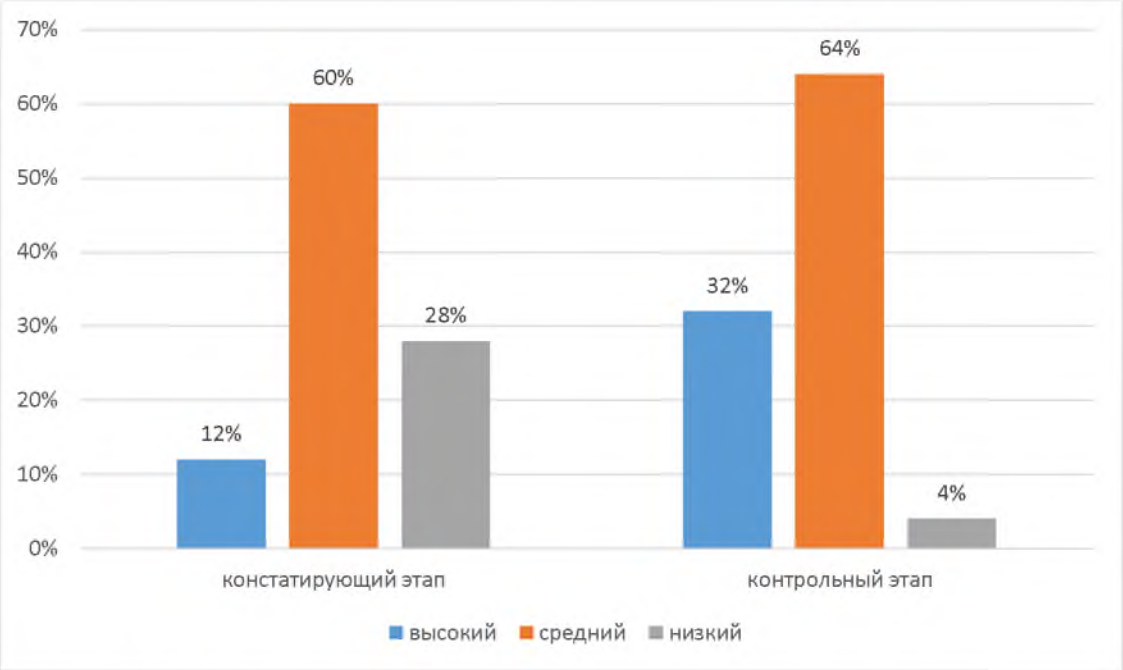

Рисунок 11. Данные по третьей методике в сравнении первого и заключительного этапов. Методика «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

В результате количественного анализа материалов констатирующего и контрольного этапов по методике были получены следующие результаты:

– количество учеников с высоким уровнем увеличилось на 20%;

– количество учеников со средним уровнем увеличилось на 4%;

– число учеников с низким уровнем снизилось на 24%.

В результате выполнения всех диагностических методик, был выявлен достаточный уровень владения школьниками теоретическими представлении об экологии, а также высокий уровень эмоционального отношения учеников к окружающему живому миру.

Следовательно, можно утверждать, что представленная методика является эффективной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На сегодняшний день одной из инновационных и активных методик обучения является кейс-метод. В настоящее время под данным понятием можно рассматривать определенный метод обучения, который подразумевает осмысление определенной жизненной ситуации и решение конкретной практической задачи на реально основе существующей проблемы. Кейс – это определенная реальная ситуация из жизни, которая описывает ту или иную область жизнедеятельности человека с целью решения поставленной проблемы, проведения определенного анализа, реализации дискуссии и достижения некоторого решения. Такое обучение способствует поддержанию глубокого интереса учеников к содержанию учебного материала, к общим приемам познавательных действий, формируя тем самым у них положительную мотивацию, способствуя исследовательскому поведению и самостоятельной реализации.

2. В данной работе придерживаемся мнения о том, что содержание кейса будет следующим: наименование кейса; проблема, представленная с опорой на жизненный или практический опыт; вопросы или задания по рассматриваемой проблеме; источники информации.

3. В настоящее время методика использования кейсов в процессе обучения является актуальной методической технологией. Данная технология основана на принципах проблемного обучения и предусматривает всестороннее изучение проблемы. Содержание кейса опирается на жизненный опыт, на практическую ситуацию или другой фактический материал, на основе которого предлагается задача или вопрос для учеников. Использование данной педагогической технологии может содействовать в расширении экологического опыта и экологических представлений школьников.

4. Для проверки поставленной во введении гипотезы был проведен педагогический эксперимент. База исследования: МБОУ «СОШ № 75/62 им. Героя Советского Союза А.И. Мереняшева» г. Пензы. В исследовании приняли участие ученики 8 «А» класса. Всего в исследовании участвовало 25 школьников. По результатам проведенного исследования на констатирующем этапе можно отметить, что выявленный уровень развития каждого показателя соответствует среднему, а также низкому. Можно заметить, что для учеников 8 класса существует необходимость в повышении уровня знаний и умения по экологии. В качестве средства повышения данных знаний и умений выступают эколого-ориентированные кейс задания на уроках биологии.

5. В рамках формирующей деятельности были разработаны и апробированы уроки биологии с использованием технологии обучения с кейсами. Благодаря данной педагогической технологии уровень заинтересованности учеников предметом и экологией повысился.

6. Заключительный этап педагогического эксперимента – контрольный. Его цель заключается в определении повторно тех же показателей, что были выявлены на констатирующем этапе. В результате выполнения всех диагностических методик, был выявлен достаточный уровень владения школьниками теоретическими представлении об экологии.

В результате количественного анализа материалов констатирующего и контрольного этапов по методике были получены следующие результаты: количество учеников с высоким уровнем увеличилось по всем видам умений; со средним уровнем – увеличилось; с низким уровнем – снизилось. Следовательно, можно утверждать, что представленная методика является эффективной.

Таким образом, цель исследования достигнута, задачи решены. Гипотеза подтвердилась.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абилдина А. С. Кейс-технология как один из инновационных методов в образовании // Педагогическая наука и практика. 2019. № 3 (25). С. 50-52.

2. Авраменко, А. А. Кейс-технологии в экологическом образовании / А. А. Авраменко // International Science Project. 2017. № 3. С.12-14.

3. Адонина, Н. П. Кейс стади: история и современность / Н. П. Адонина // Высшее образование сегодня. 2012. №11. С. 43-49.

4. Архипова, Н. А. Метод кейс-стади как один из методов формирования профессиональных компетенций в процессе изучения математики // «Известия Самарского научного центра РАН. Социальные, гуманитарные, медикобиологические науки». 2022. Т. 24. № 82. С. 12-17.

5. Биологический энциклопедический словарь/Гл. ред. М. С. Гиляров. М., Сов. энциклопедия, 1989. 864 с.

6. Большаков, А. С. Кейс-технологии в образовательных процессах/А. С. Большаков, В. П. Пилявский, Р. Ш. Тахтаева. Санкт-Петербург: ИБИН, 2016. 158 с.

7. Бояркина Л. А. Кейс-технологии как современное средство контроля качества обучения / Л. А. Бояркин, Л. П. Ледак // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2012. №14. С. 78-82.

8. Виневская А. В. Метод кейсов в педагогике : практикум для учителей и студентов / А. В. Виневская; под ред. М. А. Пуйловой. Ростов н/Д : Феникс, 2015. 141 с.

9. Гаджиева П. Д. Кейс-метод – как метод интерактивного обучения / П. Д. Гаджиева // Право и образование. 2015. № 3. С. 68-75.

10. Гончарова, Е. В. Социально-экологическое развитие ребенка в культурологической парадигме экологического образования / Е. В. Гончарова // Вестник НВГУ. 2009. №3. С.11-17.

11. Демерле, Е. Б. Метод ситуационного анализа (метод кейсов), как инновационная технология образования / Е. Б. Демерле // Вузовская наука: теоретико-методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права. 2016. С. 13-16.

12. Демидова, Н. Н. Технология кейс-стади в изучении и решении экологических проблем / Н. Н. Демидова // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 1. С. 43-46.

13. Дерешева, Н. М. Технология кейс-стади на уроках биологии как средство повышения экологической культуры обучающихся 5 классов / Н. М. Дерешева // Вестник магистратуры. 2015. № 1-1 (40). С. 106-108.

14. Елшанский, С. П. Технология автоматизированных обучающих кейсов: структура кейса и его автоматизация / С. П. Елшанский, О. С. Ефимова // Коллекция гуманитарных исследований. 2020. № 2 (23). С. 26-34.

15. Еремин, А. С. Кейс-метод: наиболее распространенная форма реализации комплексного подхода / А. С. Еремин // Инновация в образовании. 2010. № 2. С. 67-81.

16. Ерина, И. А. Кейс-метод как ведущая технология формирования коммуникативной компетентности / И. А. Ерина // Мир науки, культуры, образования. 2022. №2 (93). С.266-268.

17. Зайцев, В. С. Кейсовое обучение студентов в вузе: учебно-метод. пособие / В. С. Зайцев. // Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 31 с.

18. Земскова, А. С. Использование кейс-метода в образовательном процессе / А. С. Земская // Совет ректоров. 2015 №8. С. 12-16.

19. Иванова, А. В. Кейс-технология в условиях цифровизации / А. В. Иванова // Цифровые инструменты в образовании. Сургут, 2023. С. 43-45.

20. Игнатов, С. Б. Использование технологии «кейс-стади» в формировании экологической компетенции обучающихся / С. Б. Игнатов // Инновационные проекты и программы в образовании. 2013. № 1. С. 30-35.

21. Колесник, Н. П. Кейс-стади в интерактивном обучении педагогике: методические рекомендации: [в 2 ч.] / Н. П. Колесник. Санкт-Петербург: Стратегия будущего, 2006. 213 с.

22. Лебедев, П. В. Использование кейсов и кейс-метода в образовательном процессе / П. В. Лебедев. М.: НГПК, 2017. 112 с.

23. Малышева, Н. В. Проблемное обучение как одно из направлений современных технологий обучения / Н. В. Малышева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2021. No 10. С. 153-157.

24. Махмутов, М. И. Организация проблемного обучения в школе: Книга для учителя / М. И. Махмутов. Москва: Просвещение, 2007. 240 с.

25. Мусийчук, С. В. Формирование критического мышления будущих специалистов сервиса на основе кейс-метода / С. В. Мусийчук // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 11 (103). С.155-159.

26. Недачина, Д. К. Кейс-метод как метод образования / Д. К. Мусийчук // Студенческая наука – 2023. Сборник статей 71-й студенческой научной конференции. Смоленск, 2023. С. 238-245.

27. Недоруб, Е. Ю. Актуальные аспекты проблемы преподавания биологии в общеобразовательной школе / Е. Ю. Недоруб // Успехи современной науки. 2017. Т. 1. No 4. С. 175-177.

28. Окунев, С. А. Ключевые аспекты технологии обучения методом кейсов / С. А. Окунев // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №76-1. С.239-241.

29. Пономарёва, О. Н. Проективная методика «завершение предложений» в диагностике опыта эмоционально-ценностного отношения к природе (на примере высшего образования) / О. Н. Пономорева // Экопсихологические исследования 6: экология детства и психология устойчивого развития. 2020. №6. С.63-68.

30. Сакбаева, З. И. Использование кейс-технологий на уроках в повышении экологической культуры учащихся / З. И. Сакбаева // Вестник науки. 2024. №2 (71). С.264-268.

31. Смирнова, Е. С. Использование кейс-технологии на уроках математики и информатики с целью формирования метапредметных образовательных результатов обучающихся / Е. С. Смирнова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. Т. 25. № 2. С. 152-157.

32. Смирнова, М. С. Кейс-технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин: учебно-методическое пособие / М. С. Смирнова. М., 2018. 43 с.

33. Смирнова, М. С. Кейсы в естественнонаучном образовании: от педвуза до начальной школы / М. С. Смирнова // Нижегородское образование. 2020. № 2. С. 67-71.

34. Смолянинова, О. Г. Кейс-метод в обучении экономике / О.Г. Смолянинова // Образовательные технологии. 2004. №3-4. С. 124-127.

35. Смыковская, Т. К. Кейс-метод как средство формирования дидактико-методической компетентности будущих учителей информатики в условиях обучения в вузе / Т. К. Смыковская, Е. А. Фаворская // Мир науки, культуры, образования. 2021. №5. С. 51-54.

36. Спирина, Е. В. Кейс-технология как средство формирования экологической культуры обучающихся в процессе преподавания биологии / Е. В. Спирина // Поволжский педагогический поиск. 2023. № 4 (46). С. 124-135.

37. Темина, С. Ю. Кейс-метод в педагогическом образовании. Тематический сборник кейсов. / С. Ю. Темина. М.: Российская акад. Образование, Московский психолого-социальный университет, 2014. 194 с.

38. Тернер, Е. Ю. Применение проблемных кейсов: преимущества и недостатки / Е. Ю. Тернер // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2023. №4 (121). С.97-103.

39. Толстоухова, И. В. Использование кейс-метода в формировании профессиональных компетенций обучающихся / И.В. Толстоухова, Т.А. Фугелова // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 7-1. С. 200-203.

40. Трапезникова, Т. Н. Новейшие педагогические технологии: кейс-метод (метод ситуационного анализа) / Т. Н. Трапезникова // Территория науки. 2015. № 5. С. 52-59.

41. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии: учебное пособие / О. В. Тулякова. Изд. 2-е, стер. М.: Директ-Медиа, 2019. 690 с.

42. Ушинский, К. Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии / К. Д. Ушинский. СПб.: Издательство «Лань». Том II. 2013. 280 с.

43. Фролов, А. Л. Кейс-технология как прогрессивный и современный метод дистанционного обучения / А. Л. Фролов, О. Н. Бекетова, М. В. Арифуллин // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. №3 (105). С. 84-88.

44. Чулова, Ю.С. Кейс-метод как разновидность интерактивного метода обучения / Ю. С. Чулова // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2016. № 51. С. 124-128.

45. Шамлова, И. А Проблемное обучение компетентностно-контекстной модели обучения / И. А. Шамлова // Технологии образования. 2021. No 1 (11). С. 66-72.

46. Явлова, А. М. Метод кейсов как метод интерактивного обучения на уроках математики / А. М. Явлова // Информационно-

коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 3 (60). С. 88-90.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика «Диагностика уровня экологической культуры личности» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

Инструкция: прочитайте вопросы и выберите один вариант ответа.

I. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ

Что такое экология?

а) наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей

средой;

б) наука о взаимодействии человека и природы;

в) наука о природе.

Какие глобальные экологические проблемы современности вы знаете?

а) проблема загрязнения окружающей среды, проблема парникового

эффекта, разрушение озонового слоя;

б) заканчиваются исчерпаемые ресурсы, люди вырубают леса;

в) сжигается попутный газ в факелах, радиоактивное загрязнение, утилизация отходов.

Какие антропогенные факторы изменения окружающей среды вы знаете?

а) рост городов, загрязнение почв, воды, воздуха, вырубка лесов;

б) осушение болот, распашка земель, снижение численности популяции

опылителей и опыляемых растений;

в) разрушение почвы копытными животными, увеличение численности бактерий, повышение кислотности.

Что такое Красная книга?

а) аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения Животных, растений и грибов;

б) описание наиболее редких животных и растений;

в) перечень негативных действий человека по отношению к природе.

Кто прежде всего должен заниматься охраной природы?

а) прежде всего я сам и все люди на планете;

б) специалисты — экологи, Министерство природных ресурсов, приятий;

в) президент страны.

Можно ли рвать цветы в лесу или приносить домой диких животных?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

II. ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ И ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ

В чем ценность природы для человека?

а) главное условие жизни человека, источник здоровья человека;

б) критерий прекрасного в жизни, источник вдохновения для человека;

в) источник пищи и одежды, пользы и достатка.

Какому принципу должен следовать человек в общении с природой?

а) изучать и открывать новое, рационально использовать, ответственно относиться;

б) жить в мире и согласии, любить и охранять, беречь и восхищаться;

в) покорять и использовать.

Станете ли вы останавливать товарища от нанесения вреда природе?

а) да, всегда;

б) в зависимости от ситуации;

в) нет, не стану, мне все равно.

Что является причиной вашего поведения в природе?

а) стараюсь беречь растения и животных, все живое должно быть сохранено;

б) природа — источник красоты, вдохновения;

в) желание отдохнуть, расслабиться, получить выгоду для себя.

Что влияет на ваше отношение к природе?

а) экскурсии в природу, работа на экологической тропе, в лаборатории, посещение эколого-биологических музеев;

б) уроки биологии, экологии, географии; беседы и лекции о природе, ее охране; телепередачи, фильмы и книги о природе;

в) ничего не влияет.

Какие эмоции и чувства вызывает у вас общение с природой?

а) желание оберегать, чувство ответственности;

б) положительное;

в) безразличное.

III. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Что вызывает у вас потребность заниматься экологической деятельностью?

а) мне нравится природа, я интересуюсь экологическими проблемами;

б) хочу быть полезным;

в) требования родителей или учителей.

Считаете ли вы своим долгом заниматься экологической деятельностью (охраной природы)?

а) да, считаю;

б) не знаю;

в) нет, не считаю.

Что мешает вам заниматься экологической деятельностью?

а) я не владею навыками и умениями экологической деятельности;

б) не хватает времени, большая загруженность другой работой;

в) мне не интересны проблемы взаимодействия человека и природы.

Сумеете ли вы организовать и провести экскурсию в природу для маленьких детей?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

Хотели бы, чтобы ваша будущая работа была связана с защитой природы?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

Есть ли у вас постоянное желание заниматься экологической деятельностью?

а) да;

б) не знаю;

в) нет.

Подсчитайте количество баллов, используя ключ:

ответы а) — 2 балла;

ответы б) — 1 балл;

ответы в) — 0 баллов.

Обработка: подсчитывается количество положительных ответов по каждому разделу и по тесту в целом.

Уровни компонентов экологической культуры:

10—12 баллов — высокий уровень;

6—9 баллов — средний уровень;

5 и менее баллов — низкий уровень.

Уровни экологической культуры:

30—36 баллов — высокий уровень;

18—29 баллов — средний уровень;

0—17 баллов — низкий уровень.

Высокий уровень сформированности экологической культуры — у учащихся многообразные знания о растениях и животных разных сообществ. Школьники заботятся, бережно относятся к растительному и животному миру, понимают их ценность. Существенно мотивируют свое отношение к природе, проявляет устойчивый интерес к окружающему миру.

Средний уровень сформированности экологической культуры — учащиеся усвоили закономерные связи объектов, явлений, совершенствуют знания об особенностях природного мира. Но не всегда' способны анализировать последствия неадекватных воздействий на окружающую среду, хотя проявляют при этом желание, заботу и бережное отношение к природе.

Низкий уровень сформированности экологической культуры — учащиеся не знают о существенных сторонах животного и растительного мира, они проявляют желание заботиться о животных и окружающей среде, но познавательное отношение к растениям не развито. Бережно относятся к животным и растениям, но интереса к данному содержанию не проявляют.

Методика «Экологическая культура учеников» (по Е.В. Асафовой)

Инструкция:

Отметьте выбранный вариант ответа по 6-балльной шкале, где:

0-1 обозначают отсутствие выраженности качества (0 - полное отсутствие, 1 - слабая степень выраженности)

2-3 обозначают среднюю степень выраженности (2 - ниже среднего, 3 - среднее значение)

4-5 обозначают высокую степень выраженности (4 - высокая, 5 – устойчиво высокая)

Экологическая образованность

1.Как Вы оцениваете собственные экологические знания?

2.Насколько необходимо для Вас углубление и расширение своих экологических знаний?

3.В какой мере развитие личности зависит от взаимодействия между обществом и природой?

4.Считаете ли Вы, что ухудшение состояния окружающей среды отрицательно влияет на Ваше здоровье?

5.Как часто Вы используете экологические знания и умения в повседневной жизни (не собираете грибы и лекарственные травы вдоль дорог, не сжигаете пластиковую посуду, т.д.)?

6.Как часто Вы читаете статьи в периодической печати или научных изданиях, посвященные обсуждению экологических проблем?

I. Экологическая образованность

Низкий уровень - 0-13 баллов, характеризуется недостаточной развитостью экологических интересов, наличием фрагментарных экологических представлений и знаний, которые не реализуются в повседневной жизни и творческой работе.

Средний уровень - 14-24 балла, означает наличие интересов, представлений в области экологии, понимание важности сотрудничества между обществом и природой.

Высокий уровень- 25-35 баллов, предполагает единство системы экологических интересов, представлений и их реализации в научно-исследовательской работе и повседневной жизни, практико-ориентированность знаний.

Методика «Оценка уровня сформированности эмоционально-положительного отношения учеников к природе» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву

Цель исследования: выявить уровень сформированности эмоционально-положительного отношения к природе у обучающихся.

Объект исследования: ученики объединения.

Предмет исследования: уровень сформированности эмоционально-положительного отношения к природе.

Данная методика представляет собой личностный тест (приложение), состоящий из вопросов и трех ответов «да», «нет», «по-разному». Ученик, отвечая на вопрос, выбирает один из ответов и ставит в оценочный лист балл

(от 0 до 2), соответствующий ответу. Баллы по выбранным ответам суммируются. Результаты подводятся по трем уровням: ниже среднего, средний, выше среднего.

Обработка данных: если набирает

1. Свыше 40 или менее 20 баллов (уровень ниже среднего) – отношение к природе недостаточно осмысленно.

Рекомендации: нужно чаще анализировать собственные ощущения и переживания, мысли и действия, это поможет сделать отношение к природе более определенным и эффективным.

2. От 20 до 29 баллов (средний уровень) – отношение к природе не очень активно.

Рекомендации: изучай природу, глубже продумывай причины ее проявлений, как отображена природа в искусстве, как она влияет на поведение окружающих людей. Если ты это будешь делать регулярно, твое отношение к природе станет активнее.

3. От 30 до 40 баллов (уровень выше среднего) – отношение к природе осознается глубоко.

Рекомендации: постарайся быть внимательнее к природе и поведению окружающих людей, выступай в защиту окружающей среды, чаще интересуйся произведениями искусства, это поможет сделать твое отношение к природе более действенным.

Диагностика учащихся проводится в начале и в конце года, определяется динамика по каждой группе.