Представление

собственного

педагогического

опыта

(Казабаранова Н.В.)

«Учебный курс «Экология» как средство повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся».

**АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВА ОПЫТА**

Анализируя содержание общего образования, формы, методы и совокупность других педагогических средств его усвоения обучающимися основной общеобразовательной школы, можно утверждать, что у них целенаправленно не формируется обобщенное и систематизированное представление о природном мире. Особенно это относится к предметам естественнонаучного цикла, которые призваны решать вопросы, касающиеся становления представлений о разных объектах живой и неживой природы и осмысления взаимосвязей между ними. Именно от этого зависит обеспечение гармонических отношений между человеком и природой, устойчивого развития окружающей среды и общества для сохранения и оптимального преобразования будущим поколением.

В Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования особо подчеркивается важность формирования у подрастающего поколения экологической культуры и ответственности за будущее состояние Земли.

Обозначенную установку можно успешно достичь с помощью разных каналов, среди которых педагогический является приоритетным. Это предопределило выбор темы для обобщения и представления педагогического опыта: «Учебный курс «Экология» как средство повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся».

**Значение опыта для совершенствования учебно-воспитательного процесса**

На мой взгляд, данный курс может помочь разрешить объективно существующие *противоречия:*

● между потребностью современного общества в личности, обладающей высокой экологической культуры и слабой разработанностью этой проблемы в педагогической науке;

● между стремлением педагогов к организации образовательного процесса для повышения качества естественнонаучной подготовки и недостатком соответствующих методических материалов;

● между необходимостью осуществления обучающимися экологически целесообразной деятельности в окружающей среде и низким уровнем сформированности у них познавательного, ценностного и практического опыта овладения способами такой деятельности.

Из данных противоречий возникает **проблема**, которая состоит в разработке и использовании эффективной методики повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

**Объект:** естественнонаучное образование в основной общеобразовательной школе.

**Предмет:** методика естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

**Целью работы**являлось создание эффективной методики работы педагога по повышению качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

*Задачи:*

1. Изучить литературу по обозначенной теме, сформулировать собственные теоретическо-методологические позиции.

2. Разработать методику работы педагога по повышению качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

3. Обосновать методическую модель для реализации методики работы педагога по повышению качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

4. Осуществить экспериментальную работы по повышению качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология» и проверить ее эффективность.

**Гипотеза** - повышение качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология» будет эффективным, если:

● определить исходные теоретико-методологические позиции и использовать их в практике естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов;

● разработать методику, обеспечивающую повышение качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология»;

● обосновать методическую модель для реализации разработанной методики повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология»;

● осуществить поэтапные действия по повышению качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов при изучении учебного курса «Экология».

На основе сказанного **новизна опыта** заключается в следующем:

– скорректировано содержание материала учебного курса «Экология» для обучающихся 8-9 классов в направлении его согласования по линии «физика – химия – биология – экология» для достижения совокупности результатов – личностных, метапредметных и предметных, естественнонаучной подготовки;

– определена и использована совокупность методических средств – форм (уроков разных типов и видов, семинаров – дискуссий, бесед, лабораторных и практических работ; индивидуальной, групповой и фронтальной работы, экскурсий), методов (проблемного изложения, поисковых, объяснения, выполнения учебных заданий, самостоятельной работы, систематизации и обобщения учебного материала), технологий (проектной, учебно-исследовательской, проблемного обучения), обеспечившая достижение качества естественнонаучной подготовки обучающихся при изучении учебного курса «Экология»;

**УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВЕДУЩЕЙ ИДЕИ ОПЫТА, УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СТАНОВЛЕНИЯ ОПЫТА**

Проблема повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8-9 классов на основе изучения учебного курса «Экология» решена при использовании совокупности современных подходов к организации общеобразовательного процесса. В качестве таковых в опыте выступили интегративный, системный, культурологический и деятельностный. В общем экологическом образовании важно строить обучение так, чтобы обучающиеся анализировали последствия, возникающие в отношении природных и социоприродных систем разных уровней организации под воздействием абиотических, биотических и антропогенного факторов, устанавливали главные причины и условия появляющихся последствий, определяли их результаты, формулировали цели деятельности, особенно в направлении использования живых систем в практике повседневной жизни. При этом необходимо опираться на все функции причинности и соответствующим образом планировать познавательную, учебную, исследовательскую, проектировочную, игровую и практическую деятельность обучающихся.

Учитывая сказанное, **сущность опыта работы** заключается в изучении современного состояния естественнонаучной подготовки обучающихся 8-9 классов и определении ее потенциала для целостного и системного понимания экологической реальности в традиционной системе образования.

Выбор для ведения данного курса среди обучающихся 8-9 классов не случаен. К 8 классу уже преподается весь курс естественнонаучных дисциплин – биология, география, физика и химия. В этом возрасте происходит процесс становления личности, ребенок готов к восприятию целостности окружающего мира.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ОПЫТА**

Для лучшего представления разработанной методики необходимо выразить *теоретическо-методологические аспекты* повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся.

1. Системный, интегративный, деятельностный и культурологический подходы как теоретико-методологические основы повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся.

2. Экологическая культура как результат естественнонаучной подготовки обучающихся.

3. Методическая модель повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся.

Формирование экологической культуры при изучении учебного курса «Экология» не представляется возможным без опоры на положения С. Л. Рубинштейна и А. Н. Леонтьева о развитии сознательной деятельности личности. Оба исследователя считают, что решающим фактором развития личности является ее неразрывная связь с деятельностью. Если в основе личности лежат «отношения соподчиненности видов человеческой деятельности», то структура личности представляет собой иерархию этих деятельностей (А. Н. Леонтьев). Однако деятельность, как утверждает С. Л. Рубинштейн, всегда мотивирована. Поэтому за иерархией видов деятельностей лежит иерархия мотивов, а также соответствующих им потребностей. Следовательно, успешное усвоение учебного курса «Экология» для повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся возможно только при их включении в разные виды деятельности – учебную, игровую, трудовую, проектировочную, исследовательскую и коммуникативную.

Личностно-ориентированный подход (З. И. Калмыкова, И. С. Якиманская) необходимо связывать с активной познавательной и практической деятельностью обучающихся на уроках экологии и во время экологического культуротворческого практикума. При этом важно признавать индивидуальность, самобытность, самоценность каждого обучающегося, его развитие как индивида, наделенного своим неповторимым субъектным опытом.

Практико-направленный подход (И. Д. Зверев) при экологической подготовке обеспечивает включение обучающихся в выполнение разных видов работ в природной и социоприродной средах по их сохранению и улучшению. Это могут быть работы по очистке водоемов, уборке мусора с территорий, расчистке лесных и других экологических систем.

Деятельностный подход (В. В. Давыдов) предполагает обеспечение соответствия разных видов деятельности обучающихся их возрасту. При изучении учебного курса «Экология» важно построить процесс обучения так, чтобы дети включались в выполнение совокупности разных видов работ – познавательной, игровой, трудовой, коммуникативной, поисковой, проектировочной, исследовательской. Именно такое сочетание может обеспечить достижение нового качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8 – 9 классов.

Интегративный подход (А. Н. Захлебный, Н. М. Мамедов) исходит из педагогической необходимости объединения принципов к определению содержания деятельности обучающихся при изучении естественнонаучных предметов и явлений. Они по своему смыслу являются комплексными, так как включают несколько аспектов – биологический, географический, физический, химический и экологический. При интеграции содержания обозначенный подход может реализоваться в разных аспектах – межпредметном, проблемном и деятельностном.

Принцип проектирования целостного процесса обучения в общеобразовательной организации (В. А. Сластенин, Ю. А. Конаржевский) позволяет представлять процедуру изучения обучающимися 8 – 9 классов учебного курса «Экология» как непрерывное соподчиненное явление при выделении и адекватном методической наполнении таких его элементов как целеполагание, планирование, реализацию взаимосвязанной деятельности участников образовательного процесса, получение желаемых результатов и их корректировку.

**ТЕХНОЛОГИЯ ОПЫТА. СИСТЕМА КОНКРЕТНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ, МЕТОДЫ, ПРИЕМЫ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ**

**Методы:**

* теоретические (анализ научной – философской, педагогической и учебно-методической литературы); обобщение и систематизация методического опыта;
* эмпирические (педагогический эксперимент);
* социологические (беседа, анкетирование, тестирование, ранжирование), педагогическое наблюдение; изучение документации (образовательные программы, планы работы педагогов);
* математические (статистическая обработка данных, графическая и табличная интерпретация результатов эксперимента).

Условно педагогический опыт можно представить тремя этапами.

*Первый этап* – мотивационный. На первом, мотивационном этапе мы проводили диагностику для определения уровня сформированности экологических знаний из разных областей естествознания. В начале эксперимента обучающиеся с трудом определяли понятие природная и социоприродная экосистема.

Только 5 % обучающихся смогли указать на взаимоотношения компонентов, из которых образованы обозначенные экологические системы.

Но хочется отметить, что большая часть восьмиклассников выразила обеспокоенность влиянием человека и его производственной деятельности на природу в целом.

Мы выясняли, что только 9 % респондентов понимают сущность экологических проблем.

У 89% опрошенных возникли трудности в определении экологических проблем Мордовии, но большинство учащихся могут назвать пути разрешения глобальных экологических проблем.

Таким образом, в результате мотивационной части нашего эксперимента выявлено, что для большей части обучающихся характерно отрывочное, а не целостное, представление о природе и ее экологических объектах.

*Второй этап* – формирующий. Его смысл – апробация модели методики повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся.

Летом 2015 года в экспериментальном порядке была апробирована программа культуротворческого практикума «Познаем природу, чтобы улучшать окружающую среду». Его главной целью было изучение природных экологических систем ООПТ Мордовии. Конкретными заданиями культуротворческого практикума были:

- осуществление комплексной оценки состояния экологических систем смешанного леса и озера;

– выполнение работ по очистке определенных участков экологических систем;

– составление красочных рекламных проспектов по охране экологических систем смешанного леса и озера для туристов;

Для этого организовывались несколько выездов на охраняемые территории.

В июне месяце в течении недели группа учащихся 7-9 классов участвовала в экологической экспедиции «Заповедными тропами». Она проходила на территории Мордовского государственного природного заповедника, в Темниковском районе республики (западная часть Мордовии). Основная цель экспедиции это изучение методов исследования различных экосистем. С ребятами работали научные сотрудники заповедника. Было организованно множество экспедиций на озеро Инорки (на берегу которого мы жили), в смешанные и широколиственные леса, а также на верховые и низинные болота. Результатом экспедиции стало множество положительных эмоций и написание дневников исследователей, по которым в конце экспедиции был проведен зачет.

Июль месяц это традиционный выезд в Симкинский природный парк устойчивого развития на экологические сборы «Сура». Территория лесничества размером в один гектар принадлежит Детской экологической организации «Зеленый мир», Учителя биологии нашей школы и группа ребят 7-11 класса работали по проектам мониторинговых исследований экосистем биостанции. Моя группа занималась исследованием популяции бобров. Помимо исследований ребята занимались с преподавателями вузов республики по следующим направлениям: «Зеленый наряд Земли» (ботаника), «Мифы Земли» (история и этнокультура мордвы), «Гармония Земли» (творческий курс), «Звуки Земли» (утренние экскурсии), «Игровая экология». В конце сборов состоялась конференция с защитой исследовательских проектов, на которой присутствовали представители Министерства природных ресурсов и Министерства образования республики Мордовия. Министерство экологии и природопользования РМ оценило практическую значимость наших исследований, пробы воды из озер были взяты совместно с представителями этого ведомства.

В августе ребята и преподаватели изучали экосистемы национального парка «Смольный». Экологический лагерь «Алатырские дали - 2015» проходил в восточной части республики, на территории национального парка. Здесь с нами работали научные сотрудники парка. Изучали экосистемы верховых болот и озер «Дубовое 1» и «Дубовое 2», являющихся памятником природы регионального значения. Министерство экологии и природопользования РМ оценило практическую значимость наших исследований, пробы воды из озер национального парка были взяты совместно с представителями этого ведомства. Результаты исследований будут занесены в ежегодный отчет по состоянию окружающей среды РМ.

Ребята научились применять теоретические знания, полученные на уроках для написания проектов. Для некоторых это был первый опыт, но, тем не менее, все справились, и заключительная конференция прошла отлично.

Хочется, отметит, что ребята, участники проекта «Умные каникулы» не только учились, но и весело поводили время. Конкурс эмблем, экологических плакатов, день экотату, день тайного друга, игра «Рюхи», станционная игра «Экоград», зоозабеги, чемпионат заповедника по футболу, спортивные состязания «Эковолейбол», постановка экологической сказки и много много всего….

*Третий этап* – оценочно-результативный. Его главная задача – оценка результатов естественнонаучной подготовки обучающихся при изучении учебного курса «Экология». Он реализовывался на заключительных уроках определенных тем на протяжении 8-9 классов имплицитно, а также на завершающем этапе педагогического эксперимента.

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

Результатом опыта можно считать многочисленные достижения и победы обучающихся на конкурсах и проектах разного уровня.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название конкурса** | **Фамилия имя обучающегося** | **Секция** | **Диплом** |
| **Муниципальный уровень** | | | | |
| 1. | Бахтинская открытая гимназическая научно-практическая конференция «Диалоги в пространстве культуры» | Казабаранов Никита | Юные исследователи | Призер |
| 2. | Бахтинская открытая гимназическая научно-практическая конференция «Диалоги в пространстве культуры» | Казабаранова Анастасия | Биология, экология | Призер |
| 3. | Городской конкурс «Сохраним мордовские леса» | Замотаева Анастасия | Конкурс рисунков | 2 место |
| 4. | Городской конкурс экологических агитбригад «Мы за все в ответе» | Команда обучающихся 9-11 класс |  | 3-е место |
| **Республиканский уровень** | | | | |
| 1. | I Республиканский Слет юных исследователей «Поиск. Творчество. Успех.» | Журавлева Марина, Бушаева Анастасия, Аброськин Владислав |  | Призер (3-е место) |
| 2. | III Республиканский Слет юных исследователей «Поиск. Творчество. Успех.» | Колмыкова Наталья, Самарина Маргарита, Швечков Андрей |  | Призер |
| 3. | Научно-образовательный форум обучающихся республики Мордовия «Шаг в будущее» | Самарина Маргарита | Живая природа | Диплом III степени |
| 4. | Федеральный этап Акции «Всероссийский экологический урок «Сделаем вместе!» | Самарина Маргарита | Эколидер | Победитель |
| 5. | III Республиканская учебно-практическая конференция школьников «Юный исследователь» | Лазуткина Юлия | Экология и география | Победитель |
| **Межрегиональный уровень** | | | | |
| 1. | III Региональная открытая олимпиада по БИОЛОГИИ | Швечков Андрей |  | Призер |
| 2. | Межрегиональный конкурс исследовательских работ по эколого-этнографическому проекту «Дерево Земли, на которой я живу» | Казабаранова Анастасия |  | Диплом II степени |
| 3. | Всесибирская открытая олимпиада школьников | Самарина Маргарита | I этап | Призер |
| 4. | Всесибирская открытая олимпиада школьников | Тесленко Никита | I этап | Призер |
| 5. | Всесибирская открытая олимпиада школьников | Читайкина Яна | I этап | Призер |
| 6. | Всесибирская открытая олимпиада школьников | Саушева Алена | I этап | Призер |
| 7. | Конкурс на лучшую кормушку для птиц | Аринушкин Николай |  | III место |

Таким образом, в результате эксперимента выявлено, что для большей части обучающихся характерно целостное представление о природе и ее экологических объектах. Они при объяснении взаимосвязей в них, последствий воздействия на их различные компоненты, в состоянии грамотно использовать знания из разных сфер естествознания. Это позволяет утверждать, что гипотеза нашего опыта в целом подтверждается.

У большей части обучающихся, наблюдается повышение качества естественнонаучной подготовки на основе комплексного и целостного рассмотрения экологических объектов и явлений.

**Практическая значимость** заключается в том, что разработана методика, включающая цели, содержание материала, формы, методы и приемы, созданы планы проведения уроков и внеурочных занятий, разработана и апробирована программа экологического культуротворческого практикума «Познаем природу, чтобы улучшать состояние окружающей среды».

**ТРУДНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДАННОГО ОПЫТА**

Планируемые результаты повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся при изучении учебного курса «Экология» достигаются при реализации определенных условий. Они выступают как необходимые и достаточные обстоятельства для организации процесса обучения на этапе получения основного общего образования. Такими условиями являются положения, содержание которых должно выражаться с учетом обозначенных выше целей. Они следующие: реализация межпредметных естествоведческих связей при изучении учебного курса «Экология», активизация экологической культуротворческой деятельности обучающихся, сочетание урочной и внеурочной экологической работы обучающихся.

*Первое условие*. Анализ проблемы, составляющей основу педагогической опыта, позволяет утверждать, что она имеет интегративный и междисциплинарный характер. Однако до последнего времени остаются актуальными и нерешенными вопросы о том, как наиболее оптимально реализовать в процессе обучения межпредметное по своей сути познание природы, сохранение и улучшение состояния окружающей среды на основе научных представлений целостного содержания учебного материала. В структуру содержания учебного курса «Экология» должны входить материалы физического, химического, биологического, исторического и географического характера. В первом случае – это физические показатели разных сред обитания, фактор физического загрязнения, проявления природных процессов, имеющих физическую основу – парникового эффекта, повышения температуры, кислотных выпадений. Важными являются также экологические изменения локального, регионального и глобального значения, а также поиск альтернативных экологически чистых способов получения источников энергии. Во втором случае – это химические показатели разных сред обитания, факторы химического загрязнения, общие сведения о влиянии химических загрязнителей на экологические объекты и их компоненты. Особое место должен занять показ способов поиска эффективных методов очистки и утилизации отходов, а также переход на замкнутые производственные циклы. В третьем случае – это биологическое разнообразие, особенно видовое и экосистемное, роль факторов среды в формировании природных условий, влияние факторов среды на живые системы. Особое место должно отводиться поддержанию устойчивого состояния организмов, популяций и биоценозов, сохранению здоровья человека и предупреждению экологически обусловленных заболеваний. В четвертом случае – это особенности взаимодействия общества и природы на разных этапах – биогенном, техногенном и неогенном, влияние природных условий на формирование хозяйственного уклада, культуры поведения в природе, создание новых и оптимизация существующих социоэкосистем – сельских и городских поселений, городских парков и мест отдыха человека. В пятом случае – это территориальные экологические изменения, возникшие под воздействием естественных и антропогенных факторов. Важно раскрывать особенности локальных и региональных экологических проблем в соотношении с глобальными и показывать пути их решения на разных уровнях с опорой на основные положения Концепции устойчивого развития.

*Второе условие*. Эффективное достижение качества естественнонаучной подготовки обучающихся при изучении учебного курса «Экология» не представляется возможным без активизации различных видов их деятельности и организованного общения. Активизация предполагает создание такой обучающей ситуации, при которой у обучающегося формируется деятельностное отношение к окружающей среде и себе, возникает необходимость улучшения среды жизни на основе совокупности полученных естествоведческих знаний. Разрешение обозначенной ситуации мы связываем с личностно-ориентированным и практико-направленным подходами в обучении учебному курсу. Его эпицентром становится человек, познающий и созидающий культуру при целенаправленном общении, обмене смыслами, создании продуктов индивидуального и коллективного творчества в окружающей среде. Основными видами деятельности, реализованными в данном случае, являются:

– познавательная – процесс активного и систематического овладения естественнонаучным и экологическим содержанием с помощью различных методов, положительно влияющих на развитие личности;

– коммуникативная – процесс общения участников обучения, выступающий в качестве интеграционного фактора познания, игры, выработки способов культурного поведения в условиях природной и социоприродной сред;

– исследовательская – процесс познания естествоведческих и экологических объектов для получения обучающимися субъективно или объективно нового знания об их компонентах, взаимосвязях между ними, особенностях функционирования и достижения устойчивого состояния;

– проектировочная – процесс воссоздания существующих, создания оригинальных или интерпретации известных материальных и идеальных продуктов обучающимися в учебных, природных и социоприродных условиях;

– поисковая – процесс выяснения особенностей естествоведческих и экологических объектов с помощью различных баз знаний для их использования в учебных и реальных ситуациях;

– практическая – процесс осуществления разных видов практических работ в природных и социоприродных условиях для улучшения состояния и преобразования различных экологических объектов и их компонентов.

*Третье условие*. Повышение качества естественнонаучной подготовки обучающихся 8-9 классов при изучении учебного курса «Экология» может успешно достигаться при грамотном сочетании урочных и внеурочных видов работ. Важно предусмотреть не только изучение содержания учебного материала на уроках для формирования у детей знаний и отношений к объектам экологической действительности, но и реализовать их в определенных способах действия в искусственно создаваемых и реально существующих ситуациях. В этом случае обучающиеся приобретают позитивный опыт сохранения, улучшения и преобразования различных природных и социоприродных объектов, учатся оценивать последствия и результаты отрицательного / положительного влияния человека на среду жизни, овладевают образцами экологически культурного поведения, способами гармоничного сосуществования с природными реалиями.

**Трудность** опыта в том и состоит, что учитель должен учитывать все условия непременно и в комплексе. Учителю необходимо быть всегда готовым прийти на помощь ученикам, не навязывая своего решения.

**АДРЕСНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОПЫТА**

Данный педагогический опыт может быть адресован всем учителям, для более успешного повышения уровня сформированности естественно-научной картины мира на уроках экологии и во внеурочной деятельности. В целях обмена опытом проводятся открытые уроки, выступления на заседаниях школьного методического объединения учителей, педсоветах, научно - практических конференциях. Для родителей обучающихся - тематические беседы на родительских собраниях, групповые и индивидуальные консультации. Свой методический уровень помогают совершенствовать курсы повышения квалификации.

Изучаю опыт работы других педагогов школы, города, республики, а также использую Интернет-ресурсы, где широко представлен опыт педагогов России. Мой педагогический опыт был представлен на конференциях не только в Мордовии, но также в Москве, Коломне, Самаре. (презентация прилагается)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата** | **Место проведения** | **Тема выступления** | **Название мероприятия** |
| 1. | январь 2016 | МОУ «СОШ №24», г.о. Саранск | «Современный урок биологии. Активные методы обучения биологии» | Педагогический совет школы |
| **Муниципальный уровень** | | | | |
| 1. | август 2016 | г.о. Саранск | «Организация и проведение экологического лагеря «Алатырские дали» на базе НП «Смольный» | Августовская методическая секция учителей биологии |
| 2. | декабрь 2015 | г.о. Саранск | Мастер класс «Формулирование научного аппарата поисковой работы» | Межрегиональная научно-практическая конференция «Экологическое образование: перспективы развития» |
| **Республиканский уровень** | | | | |
| 1. | май 2015 | г.о. Саранск | Мастер класс «Формулирование научного аппарата поисковой работы» | XIV Республиканская научно-практическая конференция «Инновации в системе образования Республики Мордовия» |
| **Российский уровень** | | | | |
| 1. | ноябрь 2017 | г. Москва | «Зеленый мир: опыт, творчество, развитие» | V Всероссийская конференция по экологическому образованию |
| 2. | ноябрь 2015 | г. Москва | «Учебный курс «Экология» как средство повышения качества естественнонаучной подготовки обучающихся» | Четвертая Всероссийская конференция по экологическому образованию |
|  | февраль 2016 | г. Коломна | Мастер класс «Формулирование научного аппарата поисковой работы» | XII Подмосковный Слет участников областного конкурса «Педагог года Подмосковья» |

**МАСТЕР-КЛАСС**

**по теме «Формулирование научного аппарата поисковой работы**

**(проекта или исследования)»**

**Педагог.** Добрый день. Путь к любому научному знанию является сложным. С целью его облегчения учеными установлена определенная логика, которую на занятии сегодня предстоит пройти и нам. Эта логика универсальна, а значит, приемлема, для любой науки. Предлагаем пройти этот путь на примере естественной экологической системы – озера – широко распространенной на территории Республики Мордовия.

**Педагог.** Как известно, любую экологическую систему можно представить в виде двух составных частей – биоценоза и биотопа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Экологическая**  **система** |  |
|  |  |  |
| **Биоценоз**  как совокупность разных видов микроорганизмов, грибов, растений и животных |  | **Биотоп**  как совокупность географических условий обитания разных видов живых существ |

**Педагог.** Традиционно изучением биотопов занимается географическая наука, а для биологии и экологии более характерно изучение живой составляющей экологических систем. Как Вы думаете, что из перечисленного в составе биоценоза проще и удобнее всего изучить?

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «**Микроорганизмы** изучать достаточно сложно из-за их микроскопического строения. Для этого необходимо специализированное оборудование. **Грибы** более характерны для наземных экологических систем, а мы изучаем озеро. **Животных** изучать так же не просто, так как они находятся в постоянном движении, перемещаясь по территории обитания. Поэтому оптимальным для нас является изучение **растений**».

**Педагог.** Действительно, растения для биологии и экологии являются наиболее благоприятными объектами изучения. Но в биологической науке, точнее ее систематической части, утверждается, что растения необходимо подразделять на две большие группы – низшие и высшие. У низших растений практически отсутствуют органы и ткани. К ним относятся всем известные водоросли. Поэтому именно высшие растения и изучаются в большинстве биолого-экологических исследований. Наиболее интересной и красивой группой высших растений являются цветковые растения. В экологической системе озера цветковые растения имеют определенные территориальные предпочтения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Территориальная приуроченность растений**  **водных экологических систем** | | | |
|  | | | |
| Полностью  погруженные  в воду | Полупогруженные в воду | Прибрежные, обитающие на границе раздела воды и суши | Околоводные, обитающие на берегах, но иногда подтопляемые |

**Педагог.** Как Вы думаете, какая группа растений водных экологических систем наиболее приемлема нам для изучения?

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «Наиболее приемлемой группой растений водных экологических систем является прибрежные, так как для их изучения не требуется специализированного оборудования».

**Педагог.** Определившись с тем, что будем изучать, обратимся к размещенной на Ваших столах таблице. По ходу занятия ее необходимо заполнять для получения конечного результата по теме мастер-класса.

Таблица состоит из трех частей. В первой ее части отражен объект изучения, во второй – предмет, в третьей – вводные слова для формулирования темы поисковой работы. Объект – это то, что изучается в целом, предмет – это та часть, которая изучается в составе объекта.

Заполните соответствующие колонки таблицы.

|  |
| --- |
| **I. Объект работы** – |
| **II. Предмет работы** – |
| **III. Вводные слова для формулирования темы работы** – выяснение, установление, определение, изучение, выявление, анализ, характеристика, моделирование |

**Обучающиеся.** Эталон ответа:

|  |
| --- |
| **I. Объект работы** – экологическая система озера |
| **II. Предмет работы** – видовой состав прибрежных цветковых растений |
| **III. Вводные слова для формулирования темы работы** – выяснение, установление, определение, изучение, выявление, анализ, характеристика, моделирование |

**Педагог.** Таким образом, мы пришли к выводу, что в грамотно сформулированной теме обязательно должны быть отражены и объект, и предмет изучения. Обратимся вновь к схеме. Под цифрой III определены слова, с помощью которых можно сформулировать тему работы. Логика формулирования темы такова:

III III.

Предложите собственные варианты тем работ и запишите их в таблицу.

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «Выяснение видового состава прибрежных цветковых растений экологической системы озера».

**Педагог.** Ответьте на вопросы: «Много ли озер на территории Республики Мордовия?» и «Какие названия из них Вам известны?».

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «На территории Республики Мордовия достаточно много озер. Это – …».

**Педагог.** Обычно учеными в теме отражается совершенно конкретный предмет, который будет изучаться. Если озеро имеет название «X», то как бы Вы теперь сформулировали тему работы?

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «Выяснение видового состава прибрежных цветковых растений экологической системы озера X».

**Педагог.** Да, это так. Вы очень помогли исследователям в формулировании тем будущих работ. Теперь, зная тему, можно разработать общую стратегию действий исследователя. Эта стратегия в науке называется целью. Цель, как и проблема, формулируется с использованием темы. Для ее выражения необходимо «превратить» вводное слово из третьей части в глагол совершенного вида. Именно этот вид глагола указывает на законченность какого-либо действия. Поэтому цель еще называют конечным обобщенным результатом всей проделанной работы. Сформулируйте цель нашей работы.

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:* «Выяснить видовой состав прибрежных цветковых растений экологической системы озера X».

**Педагог.** Вы научились грамотно формулировать тему, проблему и цель исследования. Ученые ее обычно делят на составные части. Их называют задачами. Вновь обратимся к нашей схеме.

*Первая задача* – литературное описание объекта исследования.

*Вторая задача* – литературная характеристика предмета исследования.

*Третья задача* – экспериментальное изучение предмета исследования.

*Четвертая задача* – описательная характеристика результатов эксперимента с предметом.

Используя ключевые слова, отраженные в задачах, используя существительные «выяснение», «характеристика», «описание», «установление», «эксперимент» и «анализ», сформулируйте задачи темы нашего исследования.

**Обучающиеся.** *Эталон ответа:*

*Первая задача* – описать озеро как природную экологическую систему.

*Вторая задача* – выяснить из литературы видовой состав цветковых растений природной экологической системы озера.

*Третья задача* – установление видового состава прибрежных цветковых растений природной экологической системы озера «Х».

*Четвертая задача* – характеристика результатов эксперимента по изучению видового состава прибрежных цветковых растений природной экологической системы озера «Х».

**Педагог.** Обратившись к задачам, мы можем выразить группы методов, которые должны быть использованы исследователями для изучения выбранного объекта и предмета. Условно из можно разделить на две группы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Методы исследования** |  |
|  |  |  |
| **Теоретические** |  | **Эмпирические** |

С помощью этих групп методов можно решить сформулированные задачи. Ответьте и запишите: «Какие из сформулированных задач можно решить с помощью теоретических методов, а какие с помощью эмпирических?».

**Обучающиеся.** Эталон ответа: «С помощью теоретических методов можно решить первые две задачи, а с помощью эмпирических – две оставшиеся задачи».

**Педагог.** Научный аппарат поисковых работ этими категориями не исчерпан и нуждается в расширении и дополнении. Но это уже совсем другая история …

**СХЕМА**

**формулирования научного аппарата поисковой работы**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Ответ** | **Пояснение** |
| **I. Объект работы** |  | **Объект** – это то, что изучается в целом. |
| **II. Предмет работы** |  | **Предмет** – это часть, которая изучается в составе объекта. |
| **III. Тема** |  | **Вводные слова**: выяснение, установление, определение, изучение, выявление, анализ, характеристика, моделирование  III – II – I |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель** |  | Для выражения цели необходимо «превратить» вводное слово из третьей части в глагол совершенного вида. Например, «выяснить», «обобщить», «узнать» и др. |
| **Задачи** | **1.** | Литературное описание объекта исследования |
| **2.** | Литературная характеристика предмета исследования. |
| **3.** | Экспериментальное изучение предмета исследования. |
| **4.** | Описательная характеристика результатов эксперимента с предметом. |
| **Методы** |  | **Теоретические** (анализ научной – философской, педагогической и учебно-методической литературы); обобщение и систематизация методического опыта.  **Эмпирические** (педагогический эксперимент) |