**Мастер-класс**

**«Развитие познавательной активности обучающихся через применение экологических задач на уроках биологии в 7-9 классах»**

**СЛ1** **-** Добрый день, уважаемые коллеги! Меня зовут Манченко Иван Сергеевич. Верю в плодотворное сотрудничество с вами.

- Посмотрите на экран. О какой проблеме идет речь?

**СЛ2** (*Ролик о загрязнении окружающей среды*).

- О какой же проблеме идет речь? *(О проблеме загрязнения окружающей среды, проблеме решения вопросов экологии и т.п.)*

**СЛ3** - Действительно, поскольку природная среда служит условием и средством жизни человека на проживаемой им территории, то сегодня решение экологических проблем в России вынесено на государственный уровень: загрязнение воздуха; вырубка лесов; загрязнение вод и почв; бытовые отходы; уничтожение заповедных зон и браконьерство и др.

**СЛ4** - Уважаемые коллеги, в связи с этим возросла актуальность экологического образования и воспитания в школе. Экологическое воспитание является частью личностных результатов федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения такого важного результата в рамках школьной программы мною используются экологические задачи.

**СЛ5** - Как вы думаете, с какими трудностями может столкнуться учитель при применении таких задач? (*Выбор содержания задачи, объема, определение места задачи в уроке, цели использования, этапа урока для ее решения, нахождения способа ее решения, модели*.)

- Какие ещё могут возникнуть трудности? (*В использовании методов, приёмов, т.е. методического инструментария.*)

- Какие методы и приемы можно использовать в работе над задачами? (*Поисковый, практический, исследовательский и проектный методы, приемы технологии развития критического мышления*.)

- Да, и еще нужно, чтобы задачи не только проверяли наличие фактических знаний по предмету, но и активизировали познавательную деятельность учеников, мотивировали их на оценку своего поведения в окружающей природе.

**СЛ6** - Попробуем решить задачу вместе: Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок. Назовите, какие могут быть последствия (*последствия на слайде - выплывает*).

**СЛ7** **Последствия:**

1. Автомашины загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота, альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца, соединениями мышьяка.

2. Повышается транспортная нагрузка на дороги – подъезды к жилым домам, что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.

3. Дети на прогулках получат не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний.

4. Усиливается шумовое загрязнение, особенно в утренние и вечерние часы.

- Предложите решение экологической проблемы (*предлагают пути решения*).

**СЛ8** - Можно усилить зеленый щит из деревьев и кустарников, которые насыщают воздух кислородом и поглощают вредные газы, задерживают пыль, сажу, а также снижают шум. Использовать для обустройства автостоянки пустыри или территории, которые не вплотную примыкают к нежилым зданиям (*разместить владельцам автотранспорта баннер с изображением мест экологически безопасной стоянки*). Детские площадки изолировать от проезжей части живыми изгородями или другими способами и располагать их в глубине дворов.

**СЛ9** - Работа над экологическими задачами обусловлена необходимостью совершенствования методики обучения биологии. Мною собраны экологические задачи по классам, темам, типам; все они нацелены на выполнение требований к охране окружающей среды.

**СЛ10** **-** Так, например, на уроках общеметодологической направленности применяю содержательные и расчётные, практические и экспериментальные, продуктивные и оценочные, абстрактные и конкретные, поисковые задачи.

Чаще использую парную форму организации учебной деятельности как эффективный способ перехода на коллективную и групповую работу с целью моделирования новой ситуации.

**СЛ11** - Приглашаю фокус-группы решить экологические задачи в парах.

- Задание 1 группы. Вам необходимо, используя таблицу, определить динамику популяции некоторых животных на территории Белгородской области и отобразите её графически.

- Задание 2 группы. Вам необходимо, используя таблицу, определить изменение земельных ресурсов Белгородской области по категориям земель и отобразите её на диаграмме.

- Задание у вас на столе, приступайте к работе.

*(Группы работают).*

- Коллеги, предлагаю решить задачу: Иду по цветущему лесу. Нарвать или нет букет цветов? (*отвечают – нарвать, не нарвать*)

- Назовите, какие могут быть последствия, если вы нарвете букет цветов (*последствия на слайде - выплывает*).

**Последствия:**

- цветы привлекают человека своей красотой, но в природе они предназначены для другого: размножения растений, пищи травоядным животным, укрытия насекомым;

- сорвать несколько цветков редкого растения – значит подвергнуть опасности существования всей популяции;

- бессмысленное прерывание жизни растений и его потомков безнравственно и для экосистемы луга в целом может иметь крайне отрицательные последствия;

- среди сорванных цветов могут быть лекарственные растения, растения – индикаторы, которые можно использовать по назначению;

- варварское отношение к охраняемым видам влечет юридическую ответственность.

- Предложите решение данной ситуации.

Например:

- можно составить «фотобукет», специализируясь на искусстве пользования фотоаппаратом, накапливать цифровое фото в компьютере, смартфоне. Данное увлечение имеет не только эмоциональное значение, но и представляет собой научную ценность;

- людям с хорошим художественными навыками цветущий луг дополнительный источник вдохновения тематических картин или отдельных зарисовок

- людям с хорошим художественными навыками цветущий луг дополнительный источник вдохновения тематических картин или отдельных зарисовок растений, которые также могут стать дополнением к исследовательским проектам;

- можно собрать небольшую часть семян осенью и вырастить понравившиеся растения;

- если есть возможность для посещения этого луга, можно долгое время наблюдать за красиво цветущими растениями, регулярные прогулки – основа здорового образа жизни человека. Однако нужно помнить, что прогуливаясь, следует быть осторожным и предупредительным по отношению к популяции интересующих вас растений и к экосистеме, в которой оно живет.

- Прошу первую группу озвучить свой ответ (*отвечает один представитель группы*).

- Вторая группа представьте ваш ответ (*отвечает один представитель группы*).

- Используя условие и результат экологических задач первой и второй фокус-групп, можно ли смоделировать новую ситуацию? (*на слайде таблица заяц и пища*)

- Сформулируйте задачу.

- Действительно, вы увидели не только пути решения задач, но и процесс рождения новой задачи.

- В какой форме была организована ваша деятельность? (*в парной*). А ещё какие формы можно использовать? (*групповую, индивидуальную, коллективную*)

- Какие умения вы приобрели при решении экологических задач? (*находить проблему или противоречие в учебной ситуации, в процессе групповой работы, изучения исторических фактов*)

- Можно ли эти умения применить на других уроках? Приведите примеры (*на уроках физики, химии, истории*)

**СЛ12** - Уважаемые коллеги!

В пьесе Антона Павловича Чехова «Вишневый сад» действие разворачивается в весеннее время года 1903 года. Вот уже 120 лет вишневый сад великого писателя является символом жизни и символом России.

Немало поколений сажало и выращивало его. И каждый внес свой вклад в его развитие. Даже если сад вырубят, он останется жить в памяти людей, с которыми был связан. А те передадут воспоминания своим детям.

Так, пусть и нынешняя весна продолжит эстафету благородных дел для экологического благополучия России!

**СЛ13** - Спасибо за внимание!

**Приложение 1**

**Задание фокус - группы №1**

Вам необходимо, используя таблицу, определить динамику популяции животных на территории Белгородской области. А именно: хищников и жертв.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **Численность (кол-во особей)** | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| **Заяц-русак** | 7977 | 6361 | 9445 | 8261 | 12540 |
| **Лисица** | 2267 | 2534 | 2378 | 2408 | 2473 |
| **Косуля** | 8534 | 8997 | 9985 | 11456 | 13049 |
| **Кабан** | 74 | 96 | 65 | 42 | 20 |
| **Лось** | 93 | 116 | 101 | 97 | 90 |

1. Отобразите графически динамику популяции хищников и жертв.
2. Какой тип динамики\* наблюдается *(стабильный, изменчивый, взрывной)? (указать хищников, жертв, описать динамику отдельно каждого, указать отличие по количеству и годам)*
3. Укажите причины изменений динамики популяции.
4. Сформулируйте проблему (противоречие).
5. Предложите пути восстановления популяции животных.
6. Какие приёмы вы использовали при решении экологической задачи?

\*Стабильным считается ход численности при изменениях всего в несколько раз, изменчивым - при колебаниях в десятки раз, а взрывная динамика характеризуется периодическим превышением обычной численности в сотни и тысячи раз.

**Приложение 2**

**Задание фокус - группы №2**

Вам необходимо, используя таблицу «Распределение земельных ресурсов Белгородской области по категориям земель» постойте круговую диаграмму и сделайте вывод о распределении земельного фонда.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категории земель** | **Годы** | | | | |
| ***2018*** | ***2019*** | ***2020*** | ***2021*** | ***2022*** |
| Земли сельскохозяйственного назначения (пашня, сенокосы, пастбища) | 2134,3 | 2133,7 | 2133,7 | 2133,7 | 2133,3 |
| Земли лесного фонда | 241,9 | 241,9 | 241,9 | 241,9 | 242,0 |
| Земли особо охраняемых территорий и объектов | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| Земли водного фонда | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 |
| Другие земли | 289,6 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,5 |

1. Постойте круговые диаграммы распределения земельных ресурсов Белгородской области по категориям земель в 2018 и 2022 годах.
2. В какой категории земель наблюдаются изменения? Объясните причины.
3. Сформулируйте проблему (противоречие).
4. Предложите пути решения проблемы.
5. Какие приёмы вы использовали при решении экологической задачи?