Журнал « Биология в школе» №7 2007 год .ОПЫТ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ В ПРИРОДУ'

Экскурсия «Антропогенное влияние на ближайшее к школе природное окружение»

Задачи: познакомить учащихся с основ­ными типами антропогенного загрязнения окружающей среды; выявить антропогенное воздействие на конкретное природное сооб­щество; научить их определять положитель­ное и отрицательное воздействия человека на природное сообщество; продолжить формиро­вание умений и навыков проводить наблюде­ния, сравнивать объекты и явления, делать обобщения, формулировать выводы, состав­лять отчеты, делать коллекции; продолжить экологическое воспитание школьников.

О б о р уд о в а н и е: рулетки, линейки, колышки, листы белой бумаги, липкая лен­та (скотч), карандаши, блокноты, карточки с заданиями для самостоятельной работы.

Экскурсия может быть проведена в бли­жайшее к школе природное сообщество (парк, луг, лес, пруд и т.п.) или ее маршрут может быть выбран так, чтобы посетить не­сколько сообществ с целью выявления сте­пени антропогенного воздействия на них. В зависимости от выбора маршрута для само­стоятельной работы учащихся могут быть использованы все или только отдельные задания, представленные в статье.

Ход экскурсии

По дороге к месту экскурсии учитель на­поминает правила поведения в природе. Он обращает внимание на конкретные природ­ные сообщества, встречаемые на маршруте, и предлагает учащимся назвать каждое из них, перечислив признаки, на основе кото­рых они определили эти сообщества.

Первая остановка планируется на учас­тке, мало подвергшемуся антропогенному воздействию.

**1 Продолжение.** Начало см.: Биология в школе. № 6. — 2007.

Учитель предлагает школьникам отве­тить на вопросы: как называется это при­родное сообщество? Какое это сообщест­во — естественное или искусственное? Ка­кие экологические факторы воздействуют на него? В чем они проявляются? К каким группам их относят? В ходе беседы учащие­ся подводятся к выводу о том, что данное со­общество — это сложный комплекс живой и неживой природы, для которого характер­но разнообразие связей, обеспечивающих поддержание его жизнедеятельности.

Вторая остановка планируется в той части сообщества, где обнаруживается четко выра­женное воздействие человека на природу.

Учитель проводит фронтальную беседу с учащимися по вопросам: что вкладывают в понятие «антропогенное воздействие»? Ка­ковы возможные последствия антропоген­ного воздействия? Какие виды деятельнос­ти человека могут привести к отрицатель­ным последствиям в окружающей среде?

Затем учитель предлагает школьникам привести конкретные примеры воздейс­твия человека на данное природное сооб­щество и определить последствия э^того влияния (продолжительность жизни орга­низмов (растений и животных), их видовое и численное разнообразие).

Находясь на рекреационной террито­рии, примыкающей к школе, учитель пред­лагает обследовать санитарное состояние произрастающих здесь деревьев и кустарни­ков. С этой целью учащиеся объединяются в группы и выполняют задания.

Задание 1

1. Изучите деревья, произрастающие на данном участке. Определите их названия и количество; сведения занесите в табл. 1.
2. Изучите санитарное состояние деревь­ев. Определите, какие виды повреждений встречаются наиболее часто.
3. Подсчитайте количество деревьев с различными видами повреждений. Предпо-

ложите, к каким последствиям для деревьев эти повреждения могут привести.

1. Подумайте, что вы могли бы сделать для сохранения этих деревьев.
2. По результатам исследования запол­ните табл. 1.

Таблица 1

Состояние деревьев обследуемого сообщества

1. Изучите кустарники, произрастающие на данном участке. Определите их названия и количество; сведения занесите в табл. 2.
2. Изучите санитарное состояние кустар­ников. Определите, какие виды поврежде­ний встречаются чаще всего.
3. Подсчитайте количество кустарников с различными видами повреждений. Пред­положите, к каким последствиям эти пов­реждения могут привести.
4. Подумайте, что вы могли бы сделать для сохранения этих кустарников.
5. По результатам исследования запол­ните табл. 2.

Таблица 2

Состояние кустарников обследуемого сообщества

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название  кустар­  ников | Количество  (всего) | Количество поврежден­ных кустар­ников | Количество  здоровых  кустар­  ников |
|  |  |  |  |

После выполнения заданий учитель об­ращает внимание школьников на значение санитарного состояния древесно-кустарни­ковой растительности, которая выполняет за­щитную роль, поглощая шумовое загрязнение и собирая на листовой поверхности большое количество пыли. Чтобы доказать это экспе­риментальным путем, учитель пред лагает уча­щимся выполнить следующее задание.

Задание 3

1. Определите степень запыленности воздуха в различных участках: примыкаю­

щих к автомобильной дороге, около школы, у школьной котельной, в жилом секторе. Для этого соберите в указанных учителем местах листья с разных видов деревьев и приложите к их поверхности клеющуюся прозрачную пленку. Затем снимите пленку и той ее стороной, где отпечатался контур листа вместе с пылью, прикрепите на лист белой бумаги. Сравните степень запылен­ности листьев разных мест, сделайте соот­ветствующие выводы.

1. Подсчитайте примерно, какое коли­чество пыли способны задержать деревья, произрастающие на обследуемом участке. Для этого подсчитайте количество деревьев каждого вида, произрастающих на обследу­емом участке, и, используя следующий спра­вочный материал, произведите расчеты (дома). На листовой поверхности взросло­го вяза за летний период осаждается до 23 кг пыли, на иве — до 38 кг, на клене — до 34 кг, на ясене — до 27 кг, на сирени — до 1,6 кг, на акации — до 0,2 кг. На основании произведенных расчетов сделайте вывод о роли деревьев в улучшении микроклимата территории.

Далее учитель отмечает большую роль травянистого покрова в создании микро­климата территории. Он обращает внима­ние учеников на способность травянистых растений испарять большое количество во­дяного пара, что способствует повышению влажности воздуха. Учитель предлагает об­следовать травянистый покров, определить процент вытоптанной территории. С этой целью учащиеся выполняют задание.

Задание 4

1. Подсчитайте количество тропинок на обследуемом участке.
2. Определите площадь вытоптанной по­верхности. Для этого измерьте длину каж­дой тропинки, ее среднюю ширину.
3. Визуально определите, какой пример­но процент территории вытоптан.
4. Изучите растения, произрастающие в непосредственной близости от тропинок. Каково их санитарное состояние?
5. Подумайте, что можно сделать, чтобы предотвратить вытаптывание травянистого покрова.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Названия  деревьев | Количество  деревьев  (всего) | Количество поврежден­ных деревьев | Количество  здоровых  деревьев |
|  |  |  |  |

Задание 2

31

Особое внимание в ходе экскурсии учи­тель уделяет вопросам механического за­грязнения природных сообществ. С этой целью он предлагает учащимся выполнить следующее задание.

Задание 5

1. Встаньте цепочкой на расстоянии вы­тянутой руки друг от друга.
2. Двигаясь вперед, не торопясь, соби­райте в полиэтиленовые мешки все пред­меты, характеризующие следы пребывания на данной территории человека. Данные фиксируйте в табл.З.

**Таблица 3** Загрязнение территории мусором

|  |  |
| --- | --- |
| Виды мусора | Количество предметов |
|  |  |

1. Сделайте вывод о преобладающем мусоре.
2. Подумайте, можно ли утилизировать этот мусор? Если да, то предложите вари­анты.
3. Подумайте, можно ли использовать те механические предметы, которыми засо­рена территория, с пользой для человека? Если да, предложите свои варианты.

Затем учитель предлагает учащимся вспомнить места нахождения поблизости от школы так называемых стихийных свалок и вспомнить, какие предметы составляют их основу. Он обращает внимание на тот факт, что среди предметов механического загряз­нения преобладают пластиковые бутылки, полиэтиленовые пакеты, бумажная тара.

После экскурсии целесообразно провес­ти конкурс детских поделок под девизом «Вторая жизнь пластиковой бутылки».

В конце экскурсии учитель формулиру­ет домашнее задание: завершить работу по заданиям, оформить итоговый отчет по экскурсии; сделать коллекцию основных за­грязнителей природной среды и подумать, как можно эффективнее и безопаснее для природы их утилизировать.

А.В.***Марина,*** кандидат педагогических наук, Арзамасский госпедуниверсишет