

Ситуация «Электрические медузы»
Составитель: Д.В. Дмитриева
Учитель биологии ГБОУ СОШ с. Алакаевка

Маша отдыхала с родителями на Чёрном море и на берегу увидела много медуз. Она хотела потрогать медузу, но родители запретили, сказав, что она может ударить током. Девочка решила узнать, откуда в медузах ток, и чем это опасно. Посмотрев документальный фильм, Маша поняла, что если случайно задеть их щупальца, они выбрасывают яд, который оставляет ожог на коже. Многие виды считаются крайне опасными для человека. В фильме также показали, что медузы появляются из коралловых полипов, что очень удивило девочку.

Методический комментарий: Сюжет задания связан с необычным и интересным способом защиты сцифоидных медуз, который опасен для человека.

Задание 1

Объясните, почему медузы ударяют током, и где они обитают?

Система оценивания:

1 балл: По краю "купола" вниз свисают тонкие щупальца, усеянные стрекательными клетками, которые при соприкосновении с мелкими животными парализуют их.

Обитают во всех северных морях Атлантического и Тихого океанов.

0 баллов: Другие ответы.

Задание 2

В каком слое находятся стрекательные клетки?

Выберите один ответ.

A. В эктодерме

B. В энтодерме

C. В мезодерме

Система оценивания:

1 балл: A. В эктодерме.

0 баллов: Другие варианты ответа.

Задание 3

Объясните, чем опасен удар медузы?

Система оценивания:

1 балл: Яд вызывает нервно - паралитическое действие, человек получает ожоги и сильную боль, может развиваться болевой шок, судороги, онемение, паралич и наступать смерть.

0 баллов: Другие ответы.

Задание 4

Объясните, как полипы превращаются в медузы?

Система оценивания:

2 балла: Медуза размножается половым путём. Мужские особи производят сперматозоиды, женские — яйцеклетки, после слияния образуется личинка — планула, оседающая на дне. Из планулы вырастает полип (бесполое поколение). Когда полип достигает полной зрелости, от него почкованием отрываются молодые медузы.

1 балл (ответ принимается частично): правильно указаны стадии жизненного цикла, но перечислены не все стадии.

0 баллов: Другие ответы.

Дидактическая карточка ситуации

«Электрические животные»

1. Для решения ситуации ученик должен знать:

- Строение и жизненный цикл типа кишечнополостные;
- Действие ядов на организм человека;
- Факторы среды.

2. В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- Вспомнить и применять соответствующие естественно - научные знания;
- Оценивать с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса;
- Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

3. Характеристика ситуации:

- Компетентностная модель: задание № 1 интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, задания № 2-3 – научное объяснение явлений; №4 – понимание особенностей естественно – научные исследования;
- Содержательная модель естественно - научные предметы;
- Контекст/уровень: ресурсы, среда;
- Дидактические единицы:
 - ✓ Биология: тип кишечнополостные
 - ✓ ОБЖ: опасные химические вещества
- Уровни сложности заданий:
 - ✓ Задание № 1: средний
 - ✓ Задание № 2: средний
 - ✓ Задание № 3: средний
 - ✓ Задание № 4: средний

4. Информация для проверки ответов заданий к ситуации:

1) Задание № 1.

Правильный ответ:

По краю "купола" вниз свисают тонкие щупальца, усеянные стрекательными клетками, которые при соприкосновении с мелкими животными парализуют их. Обитают во всех северных морях Атлантического и Тихого океанов.

Критерии оценивания:

2 балла: правильный ответ.

0 баллов: другие ответы.

2) Задание № 2.

Правильный ответ:

А. В эктодерме

Критерии оценивания:

2 балла: правильный ответ.

0 баллов: другие ответы.

3) Задание № 3.

Правильный ответ:

Яд вызывает нервно - паралитическое действие, человек получает ожоги и сильную боль, может развиваться болевой шок, судороги, онемение, паралич и наступать смерть.

Критерии оценивания:

2 балла: правильный ответ.

0 баллов: другие ответы.

4) Задание № 4.

Правильный ответ:

Медуза размножается половым путём. Мужские особи производят сперматозоиды, женские — яйцеклетки, после слияния образуется личинка — планула, оседающая на дне. Из планулы вырастает полип (бесполое поколение). Когда полип достигает полной зрелости, от него почкованием отрываются молодые медузы.

Критерии оценивания:

2 балла: правильный ответ.

1 балл: правильно указаны стадии жизненного цикла, но перечислены не все стадии.

0 баллов: другие ответы.

5. Рекомендации по включению ситуации в образовательный процесс:

Биология:

7 класс – при повторении тем «Тип кишечнорастворимые», при изучении темы «Класс Сцифоидные медузы»

ОБЖ:

8 класс – «Опасные химические вещества и объекты»

6. Рекомендуемое время выполнения: 25 минут