

PIRÁMIDE DE ENERGÍA Y MURCIÉLAGOS

OBJETIVO:

Los estudiantes explorarán la pirámide de energía y la regla del 10 % y cómo afecta al murciélago de cola libre.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ESENCIALES DE TEXAS (TEXAS ESSENTIAL KNOWLEDGE AND SKILLS, TEKS): 6.12A, 7.12AB, 8.12A

CONEXIÓN CON LOS TEKS: 6.12B

Preparación para maestros

- Copie la Red alimentaria parcial del diagrama de murciélagos de cola libre para cada estudiante o grupo.
- Copie el documento La regla del 10 % y la pirámide de energía para cada estudiante.

Participar

Muestre a los estudiantes el diagrama de la red alimentaria parcial. Pregunte a los estudiantes qué saben sobre la red alimentaria en la que se encuentra el murciélago de cola libre. Las observaciones deben incluir, entre otras cosas:

- Dónde se encuentra el ecosistema
- Factores bióticos/abióticos disponibles
- Cuáles son los productores y consumidores de la red alimentaria
- Cómo fluye la energía en la red alimentaria

Explorar/explicar



MATERIALES:

- Vaso de precipitados o cilindro graduado etiquetado "Energía disponible" con 500 ml de agua
- Vaso de precipitados o cilindro graduado etiquetado con "Procesos metabólicos y calor emitido"
- Diagrama de la red alimentaria parcial del murciélago de cola libre mexicano (por estudiante/grupo)
- El documento La regla del 10 % y la pirámide de energía



TIEMPO: 1 hora.

1. Los estudiantes leerán el artículo La regla del 10 %. Debata con los estudiantes cuál es la regla del 10 % cómo afecta el flujo de energía a través de una red alimentaria.
2. El maestro modelará la regla del 10 % haciendo lo siguiente:
 - » Muestre a los estudiantes un vaso de precipitados o cilindro graduado etiquetado como "Energía disponible" con 500 ml de agua. Recuerde a los estudiantes que estos 500 ml de energía fueron producidos por el Sol. Tenga listo otro vaso de precipitados o cilindro graduado etiquetado con "Procesos metabólicos y calor emitido".
 - » Pregunte a los estudiantes si solo el 10 % de esta energía está disponible para el siguiente nivel trófico, ¿cuánta energía se trasladaría a los consumidores primarios? $500 \times .10 = 50$ ml
 - » Pregunte cuánto se usa para los procesos metabólicos y el calor emitido. 450 ml. Vierta esa cantidad de agua en el vaso de precipitados o cilindro graduado adecuado.
 - » Ahora pregunte a los estudiantes si solo el 10 % de la energía está disponible para el siguiente nivel trófico, ¿cuánta energía se movería a los consumidores secundarios? $10 \times .10 = 5$ ml

PIRÁMIDE DE ENERGÍA Y MURCIÉLAGOS

- » Pregunte cuánto se usa para los procesos metabólicos y el calor emitido. 445 ml. Vierta esa cantidad de agua en el vaso de precipitados o cilindro graduado adecuado.
- » Llame la atención de los estudiantes al vaso de precipitados etiquetado como “Energía” y debata cómo quedan 5 ml de agua y esto representa la cantidad de energía disponible para el siguiente nivel trófico, los consumidores terciarios.
- » Los estudiantes averiguarán cuánta pasará al nivel final. $5 \times .1 = 0.5$ ml (alrededor de 10 gotas de agua)
- » Pida a los estudiantes que comparen los dos vasos de precipitados o cilindros graduados y qué notan sobre el flujo de energía a través de las redes alimentarias.

3. Haga que el estudiante mire la red alimentaria otra vez. Colocarán los organismos de la red alimentaria en el nivel trófico correcto en la página del estudiante.
4. Debata las siguientes preguntas después de que los estudiantes hayan colocado los organismos en la pirámide.
 - » ¿En qué nivel se encuentra el murciélago de cola libre?
 - » ¿Se encontrarían todas las especies de murciélagos en el mismo nivel?
 - » ¿De qué factores bióticos depende el murciélago de cola libre?
 - » Describa cómo cambia la energía disponible en el nivel terciario.
 - » ¿Cómo se vería afectado el murciélago de cola libre si los insectos destruyeran los cultivos de soja y maíz?
 - » ¿Qué pasaría con los restos del murciélago?

Evaluar

Pida a los estudiantes que discutan o anoten sus respuestas a las siguientes afirmaciones:

- Tres cosas que han aprendido de esta lección.
- Dos preguntas que todavía tengan.
- Un aspecto de la lección que disfrutaron.

Desarrollar

El maestro puede repasar 6.12 B y hacer que los estudiantes investiguen y den ejemplos de relaciones depredadoras, competitivas y simbióticas entre otros organismos y el murciélago de cola libre, así como cualquier otro murciélago estudiado.

Estándares de competencia lingüística en inglés (English Language Proficiency Standards, ELPS)

Agrupe estratégicamente a los estudiantes con distintas capacidades. Los estudiantes que necesitan apoyo adicional deben ser emparejados con otros.