GENERATIONGENIUS
ALWAYS QUESTION. ALWAYS WONDER.

PLAN DE CLASE

REDES ALIMENTARIAS: EL CICLO DE LA MATERIA Y EL FLUJO DE ENERGÍA • GRADOS 6-8

RESUMEN

Dada una lista de seres vivos de un ecosistema específico, los alumnos crearán un modelo de cómo fluye la energía a través del ecosistema.

NEXT GENERATION SCIENCE STANDARDS CORRELACIÓN

MS-LS1-7. Desarrollar un modelo para describir cómo los alimentos se reorganizan a través de reacciones químicas formando nuevas moléculas que favorecen el crecimiento y/o liberan energía a medida que esta materia se desplaza por un organismo.

MS-LS2-3. Desarrollar un modelo para describir el ciclo de la materia y el flujo de energía entre las partes vivas y no vivas de un ecosistema.

Método científico y de ingeniería	Relación con las actividades de clase
Desarrollar y utilizar modelos	• Los alumnos desarrollarán un modelo visual que ilustre el flujo de energía a través de un ecosistema. • El profesor demostrará la ecuación de la fotosíntesis utilizando cuentas o caramelos de colores.

Ideas fundamentales de la disciplina	Relación con las actividades de clase
LS2.B: Ciclo de transferencia de materia y energía en los ecosistemas Las redes alimentarias son modelos que demuestran cómo se transfiere la materia y la energía entre productores, consumidores y descomponedores a la vez que los tres grupos interactúan dentro de un ecosistema. Las transferencias de materia hacia y desde el entorno físico se producen en todos los niveles. Los descomponedores reciclan los nutrientes	• Cuando los alumnos elaboren sus modelos de cadenas alimentarias, dibujarán flechas para indicar el flujo de energía y el ciclo de la materia.

de la materia vegetal o animal muerta y los devuelven al suelo en los medios terrestres o al agua en los medios acuáticos. Los átomos que componen los organismos de un ecosistema se alternan repetidamente entre las partes vivas y no vivas del ecosistema. (MS-LS2-3)	
Conceptos interdisciplinarios	**Relación con las actividades de clase**
Energía y Materia	• Los modelos de los alumnos ilustrarán la transferencia de energía.

DURACIÓN

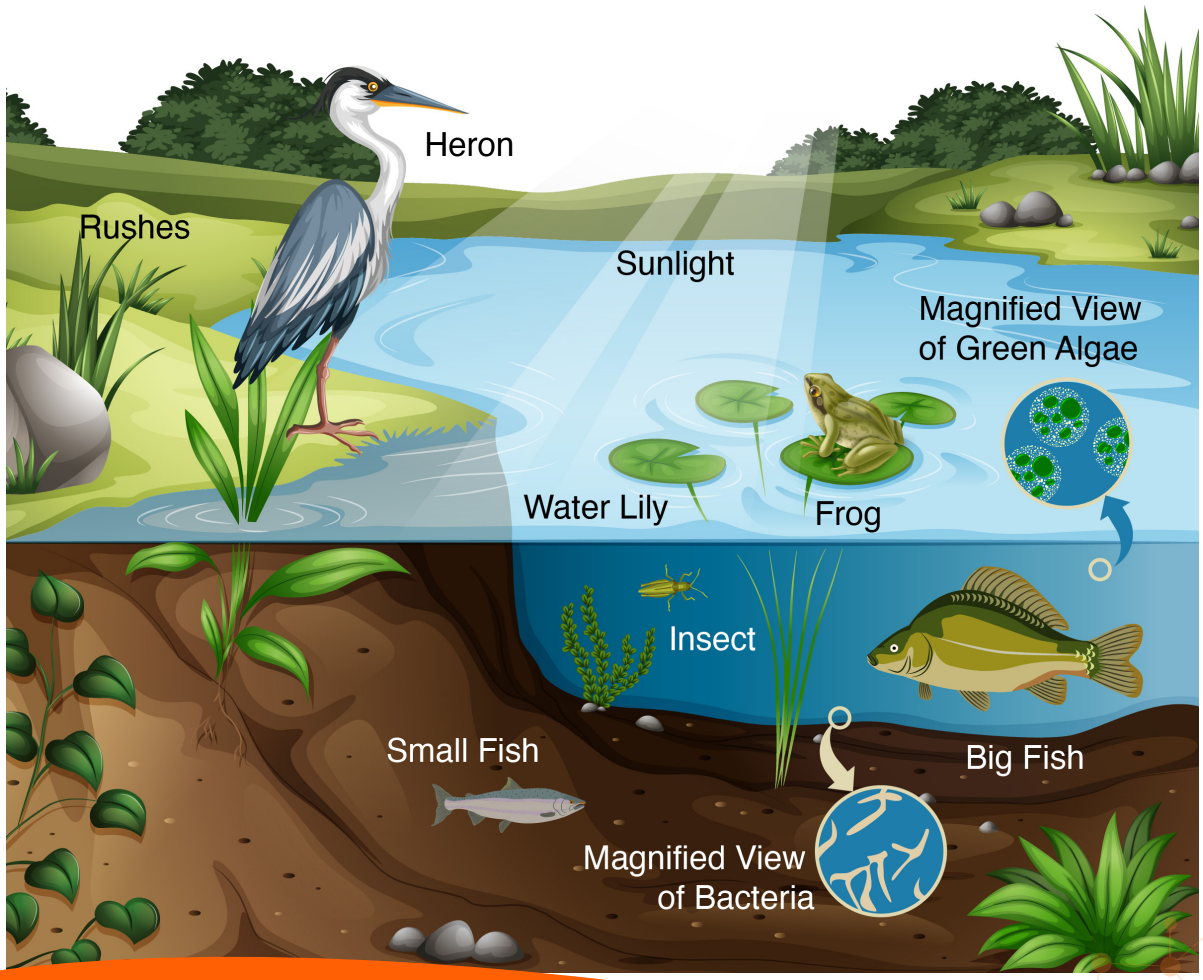
45 minutos.

MATERIALES

- Papel para carteles
- Lápices de colores o marcadores
- Cuentas o caramelos de colores para la elaboración

PARTICIPE

Comparta esta imagen de un ecosistema:



 © 2020 GENERATIONGENIUS.COM

Pregunte a los alumnos qué es lo que observan. Haga preguntas abiertas a los alumnos, como "¿Cómo obtiene la garza su energía? ¿Y el lirio de agua (nenúfar)? Continúe con esta línea de preguntas para que los alumnos identifiquen cómo fluye la energía a través del ecosistema, primero con las plantas y ascendiendo hasta los consumidores.

EXPLORE

EN GRUPO, VEAN EL VIDEO "REDES ALIMENTARIAS" DE *GENERATION GENIUS*

Facilite una conversación utilizando las preguntas para el debate.

EXPLIQUE

Luego, proporcione a los alumnos una lista de organismos de un ecosistema. (Actividad para los alumnos) La tarea para los grupos de estudiantes es ilustrar el flujo de energía y el ciclo de la materia de un ecosistema. Primero, dibujarán todos los organismos de la lista, incluyendo un organismo muerto. Luego, etiquetarán a cada uno como productor, consumidor o descomponedor. Por último, dibujarán flechas para indicar el flujo de energía. Los alumnos también deberían incluir el sol en sus carteles para mostrar dónde comienza el flujo de energía. Permita que los grupos compartan sus carteles.

DESARROLLE

Para esta parte de la clase, concéntrese en el proceso de fotosíntesis y en cómo los consumidores obtienen su energía de los productores. Comparta la ecuación de la fotosíntesis y pregunte a los alumnos qué observan en la ecuación.

$$6\,CO_2 + 6\,H_2O + \text{Luz Solar} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$$

Dióxido de Carbono + Agua + Luz Solar → Azúcar + Oxígeno

Después de que los alumnos compartan sus observaciones, represente la ecuación utilizando cuentas o caramelos de diferentes colores. (Un color diferente para cada elemento). Para empezar, debe mostrar las 6 moléculas de dióxido de carbono y las 6 moléculas de agua. Luego podría reorganizar esas moléculas (o cuentas) para formar las 6 moléculas de azúcar y las 6 moléculas de oxígeno. Cuando los seres vivos comen plantas, toman las moléculas de azúcar para obtener energía. Luego, sus células convierten esas moléculas en otras que les son útiles dentro de sus células.

EVALÚE

Los estudiantes pueden jugar al juego de preguntas en línea de *Kahoot!* que se encuentra debajo del video y que permite descargar las puntuaciones al final del juego. También puede utilizar la hoja del quiz o las preguntas de *"Exit Ticket"*. Todos estos recursos se encuentran justo debajo del video en la sección de evaluación.

EXTENSIÓN

Los alumnos podrían ir más lejos con esta actividad creando una red alimentaria a partir de su lista de seres vivos para mostrar cómo se solapan las cadenas alimentarias dentro de un ecosistema. Una forma de hacerlo sería organizar los seres vivos en un círculo e indicar con flechas cómo fluye la energía entre los seres vivos. Un conejo, por ejemplo, podría ser energía para un coyote, pero también podría ser energía para una serpiente grande. Las flechas se moverían desde el conejo hasta los dos consumidores de orden superior.

"Next Generation Science Standards" es una marca registrada de Achieve, Inc. Una organización sin fines de lucro dedicada a elevar los estándares académicos y los requisitos de graduación.