



Objetivos de Aprendizaje

Los participantes podrán:

- Aprenda sobre los ciclos de vida y la historia de vida de las especies locales de plantas y animales.
- Aprenda sobre el momento de las etapas de vida de las especies individuales.
- Practicar el pensamiento crítico y la hipótesis y predicción.
- Adquirir experiencia colaborando y comunicándose con sus compañeros hacia un objetivo común.

Estándares de Ciencia de Próxima Generación

LS: Ciencias de la Vida			
	Grados 3		Grado 5
3-LS1-1	Desarrollar modelos para describir que los organismos tienen ciclos de vida únicos y diversos, pero todos tienen en común el nacimiento, el crecimiento, la reproducción y la muerte.	5-LS2-1	Desarrollar un modelo para describir el movimiento de la materia entre plantas, animales, descomponedores y el medio ambiente.
3-LS3-2	Usar evidencia para apoyar la explicación de que los rasgos pueden verse influenciados por el medio ambiente.		

Nivel de Grado

3-5

Descripción general

Esta actividad se puede utilizar de forma independiente o como una extensión de la actividad Dibujos del ciclo de vida de plantas y animales. Usando esos mismos procedimientos, los estudiantes dibujarán calendarios de línea de tiempo del ciclo de vida para dos especies que son interdependientes para la alimentación, la polinización, la reproducción o el hábitat. (Los ejemplos incluyen mariposas monarca y algodoncillo común o abejas y arándanos silvestres).

Contexto

La fenología es el estudio de la sincronización de los eventos del ciclo de vida, realizado principalmente a través de observaciones personales. A medida que cambia el clima, los cambios fenológicos en las plantas y los animales pueden variar y dejar de alinearse a lo largo del año.

Conexión al mundo real

Las habilidades de observación son necesarias para el estudio científico y se incluyen en los estándares SOL elementales. Además, las habilidades de observación son necesarias para todos los aspectos del aprendizaje académico, social y emocional.

Conexión de ciencia ciudadana

Esta actividad se puede completar con o sin una cuenta de Nature's Notebook. Completarlo con una cuenta puede brindar la oportunidad de enseñar a los estudiantes sobre la importancia de la ciencia ciudadana y cómo sus contribuciones nos ayudan a comprender mejor el mundo que nos rodea.

Tiempo Estimado

Dos períodos de clase de 20-30 minutos para preparación y planificación.

10-20 minutos semanalmente para registrar datos en hojas de datos

30-40 minutos para planificar y comenzar a crear el calendario cronológico

Dos períodos de clase de 30-40 minutos para finalizar el calendario y redactar un resumen

Un período de clase de 30 a 40 minutos para la presentación de los hallazgos y la discusión en grupo

Conduciendo la Actividad

Materiales

Requeridos

- Materiales de campo como cinta para marcar, marcadores de plantas, bolígrafos para escribir, lupas
- Guías de identificación de especies vegetales y animales locales
- Cuadernos de ciencias
- (opcional) Computadoras con conexión a Internet
- (opcional) Comederos para pájaros y semillas si desea observar las fenofases de las aves
- (opcional) Binoculares y cámaras digitales

Comprometer

Conectar con conocimientos previos

- Pregunte a los estudiantes cómo han notado que las plantas y los animales cambian de una estación a otra.
- Piense en lo que han aprendido previamente sobre las redes alimentarias. Cómo afectan las estaciones la disponibilidad de alimentos para las plantas y los animales?
- Discutir la observación y la forma en que los científicos observan y registran el mundo natural.

RECURSOS

Adaptado de:

Signs of the Seasons: A New England Phenology Program

Species Life Cycles: Match... or Mismatch? By: Beth Bisson, Medea Steinman, and Esperanza Stancio

Traducido por: Viviana Beltran

NOTAS SOBRE LA ACTIVIDAD

Conduciendo la Actividad

Explorar

Aprendizaje práctico

1. Decide qué par de especies observará tu grupo.
2. Encuentre un lugar al que sea fácil acceder semanalmente donde pueda observar su especie.
3. Decidir cuándo y cómo recopilar los datos. Si va a observar varias especies diferentes, es posible que desee asignar equipos pequeños para realizar un seguimiento de 2 o 3 especies cada uno.
4. Marque las plantas individuales que está observando; establecer un programa y un sistema para hacer observaciones periódicas.
5. Pida a los estudiantes que establezcan un cuaderno o diario de ciencias para usar en el curso de este proyecto. Hable sobre la información básica que debe incluirse en una revista científica. Esto depende de las actividades y la investigación, pero puede incluir cosas como fechas, información meteorológica, observaciones cuidadosas de especies, fenofases, comportamiento, predicciones e hipótesis, dibujos, muestras (hojas o flores prensadas) o notas sobre el proceso y cualquier limitación.
6. Cuando se observen cambios de fenofase, o cuando ocurra algo notable, registre estas observaciones a través de notas, fotografías y dibujos. Estos podrían usarse más adelante para embellecer la línea de tiempo/calendario de su ciclo de vida.
7. Dibuja una línea de tiempo en una hoja grande de papel. Usando sus notas registradas, con las fechas de las fenofases, establezca la línea de tiempo del ciclo de vida de la especie en su línea de tiempo en blanco. Los estudiantes pueden pegar fotografías y/o dibujos de las fenofases en el calendario en los lugares apropiados.
8. Guíe a los estudiantes en una discusión sobre los resultados de sus observaciones e investigaciones de campo. ¿Qué sucedió con respecto al momento de las fenofases? ¿Qué les dicen los hallazgos con respecto a la ecología y el clima en su localidad?
9. Haz predicciones sobre lo que podría pasar si una especie u otra cambia el momento de sus fenofases.
10. Haga planes para presentar los dibujos del ciclo de vida y los hallazgos a otros grupos de estudiantes. Ayude a sus estudiantes a pensar en cómo compartir sus hallazgos y discutir sus experiencias y observaciones.

Explicar

Escuchar y comunicar comprensión

- Pida a los participantes que reflexionen sobre su experiencia de campo, el sistema de recopilación de datos y la preparación de la línea de tiempo. Reflexione sobre lo que funcionó bien y lo que podrían hacer diferente la próxima vez. Pídales que hablen sobre las formas en que se cumplieron o no sus expectativas sobre el tiempo del ciclo de vida. Pueden especular sobre posibles razones o causas?

Extender

Proyectos grupales, conexiones al mundo real

1. El maestro puede abrir una cuenta de Nature's Notebook y crear un sitio para que los estudiantes lo supervisen. Pueden imprimir hojas de datos para las especies que están observando.
2. El maestro puede ingresar los datos recopilados por los estudiantes en línea y usar la herramienta de visualización para mostrar cómo las observaciones se convierten en datos que los científicos usan para responder preguntas sobre el mundo que los rodea.
3. La herramienta de visualización también se puede usar para mostrar a los estudiantes cuándo se muestran las fenofases en diferentes épocas del año; pueden usar esto para completar su dibujo del ciclo de vida para los meses en que no pueden observar las fenofases por sí mismos.
4. Los estudiantes pueden formular sus propias preguntas que pueden responderse utilizando sus datos.

Evaluar

Resumir, verificar la comprensión, evaluar

- Recopile los cuadernos o diarios de ciencias de los estudiantes para ver qué tan bien registraron sus observaciones y entendieron el proceso y los datos que recolectaron. ¿Parecen más cómodos con el proceso de hacer observaciones y recopilar datos en el campo? Guarde ejemplos del trabajo de los estudiantes como referencia la próxima vez que intente esta actividad.