

Nivel de Grado

6-8

Descripción general

La siguiente actividad se puede utilizar como una introducción al concepto de fenología. Demuestra el ciclo de vida de una planta de maíz, una planta familiar para muchos, poniendo esta planta en una nueva perspectiva. The Life of Corn destaca la importancia del ciclo de vida del desarrollo, algo que todos los organismos experimentan de manera predecible.

La actividad aumenta la alfabetización científica al enseñar sobre eventos del ciclo de vida, alienta a los estudiantes no solo a recordar experiencias al aire libre, sino también a pasar más tiempo al aire libre y observar cosas que quizás aún no hayan experimentado.

Conexión al mundo real

Esta actividad está ligada a los ciclos de vida observados de plantas y animales. También está relacionado con el cambio estacional porque muchos de estos eventos están asociados con una estación en particular. También se puede introducir el concepto de cambio climático, en caso de que el tiempo haya cambiado desde que los participantes han estado observando estos ciclos de vida.

Conexión de ciencia ciudadana

Nature's Notebook no es fundamental para completar la actividad, sino que se puede utilizar como un anexo a la actividad.

Tiempo Estimado y Ubicación

15 minutos

Un espacio lo suficientemente grande para que los estudiantes se mezclen y se organicen en un círculo.

Contexto

La fenología, o el estudio del momento de los eventos del ciclo de vida y su relación con el medio ambiente, se puede utilizar para enseñar una serie de conceptos científicos en muchos grados, desde el jardín de infancia hasta la edad adulta. Este juego en particular se puede usar para romper el hielo, iniciar una conversación, una señal de observación o un juego de formación de equipos y se puede implementar en entornos formales o no formales.

Los seres humanos tienen un ciclo de desarrollo predecible desde el nacimiento hasta la muerte, con solo variaciones menores entre personas individuales. Incluso las plantas tienen un ciclo de desarrollo. La mayoría de las plantas fuera de los trópicos tienen un ciclo de desarrollo predecible que sigue las estaciones. (Aparte, muchas plantas dicen la época del año por fotoperíodo, que es la duración de la luz del día. En un laboratorio, puede hacer que las plantas florezcan en pleno invierno o pierdan sus hojas en primavera usando un temporizador en su lámpara solar).

Objetivos de Aprendizaje

Los participantes podrán:

- Definir fenología
- Comprender los impactos estacionales en los eventos del ciclo de vida
- Hacer observaciones

Estándares de Ciencia de Próxima Generación

LS: Ciencias de la Vida			
Grados 6-8		Grados 9-12	
MS-LS1-4	Use argumentos basados en evidencia empírica y razonamiento científico para respaldar una explicación de cómo los comportamientos animales característicos y las estructuras vegetales especializadas afectan la probabilidad de reproducción exitosa de animales y plantas respectivamente.1	HS-LS1-2	Desarrolle y use un modelo para ilustrar la organización jerárquica de los sistemas que interactúan y que brindan funciones específicas dentro de los organismos multicelulares.2
MS-LS1-4	Construya una explicación científica basada en la evidencia de cómo los factores ambientales y genéticos influyen en el crecimiento de los organismos.1		
MS-LS1-4	Analice visualizaciones de datos pictóricos para comparar patrones de similitudes en el desarrollo embriológico entre múltiples especies para identificar relaciones que no son evidentes en la anatomía completamente formada.1		

¹ Puede obtenerse a través de la parte de Explicación y Elaboración de la actividad.

² Este estándar podría abordarse mediante una discusión sobre cómo los ciclos de agua y nutrientes afectan el proceso reproductivo del maíz.

Conduciendo la Actividad

Materiales

Requeridos

- Tarjetas laminadas con imágenes de la etapa de desarrollo del maíz
- Según el tamaño del grupo, puede optar por tener dos copias de tarjetas disponibles. Cada participante debe tener una tarjeta diferente.

Experiencia

COMPROMETER

1. Discuta las estaciones. ¿Qué recuerdos tienes de estaciones; personal, humano o natural? ¿Por qué ocurren las cosas cuando ocurren? ¿Cómo afectan las estaciones a los hábitats y sus habitantes?
2. Introducir el concepto de fenología
 - Todos los cambios estacionales de los que habló anteriormente son eventos fenológicos
 - Fenología para estudiar
 - Fenología: la ciencia de las etapas recurrentes del ciclo de vida de las plantas y los animales.

RECURSOS

Adaptado de:

Corn image credit:
sarahlyngay.com

This activity was adapted
from Dandelion Life,
presented by
NatureBridge.

Traducido por: Viviana Beltran



NOTAS SOBRE LA ACTIVIDAD

Conduciendo la Actividad

- Cuáles son algunos ejemplos más que se te ocurran? (migración, reproducción, reverdecimiento, senescencia)

CONCEPTO AVANZADO - explicar la diferencia entre una monocotiledónea y una dicotiledónea. Tenga en cuenta que el maíz es un ejemplo de una monocotiledónea. ¿Cómo sería diferente esta actividad si se usara una dicotiledónea?

EXPLORAR

1. Entregue una tarjeta a cada participante
2. Pida a los participantes que se organicen en un orden que tenga sentido para ellos, uno en el que todos puedan estar de acuerdo. Dígalos que deben formar un círculo.
3. Si puede relacionar las etapas del maíz con la época del año, ¡hágalo! Especialmente si los participantes están familiarizados con el momento de las etapas de desarrollo.
4. Si las tarjetas están desordenadas, ayude a los estudiantes a llegar a un acuerdo sobre cuál debe aparecer y dónde.

Compartir

EXPLICAR

1. Los participantes revisan la experiencia y reflexionan. Las preguntas de revisión pueden incluir:
 - Por qué creamos el arreglo en un círculo?
 - Por qué la tarjeta quedó dispuesta en el orden en que lo hicieron? ¿Por qué esto tiene sentido?
 - Por qué las plantas tienen flores? (¡para la reproducción!)
 - Cómo es la flor de la planta de maíz? (La borla es la parte masculina, el brote de la oreja es la parte femenina)
 - Por qué se polinizan las plantas? (para reiniciar el ciclo de vida. El maíz es polinado por el viento).
 - Todas las plantas siguen el mismo ciclo de vida básico? (Sí, aunque las partes de la planta pueden parecer diferentes, el resultado es el mismo).
 - Todas las plantas hacen lo mismo al mismo tiempo? (NO, existe una variación intraespecífica así como una variación entre especies. Por ejemplo, es posible que una planta de saguaro no florezca en la misma época del año que una planta de maíz). This step may include a variety of sharing methods: verbal, illustrative, etc.
2. Este paso puede incluir una variedad de métodos para compartir: verbal, ilustrativo, etc.

Procesar y Generalizar

ELABORAR

1. Cómo podemos hacer un seguimiento de eventos como este? (por ejemplo, diario de la naturaleza, Nature's Notebook, fotografía, etc.)

Aplicar

EXTENDER

1. Pregunte a los participantes si les gustaría unirse a Nature's Notebook para recopilar observaciones
2. Organice un taller de Nature's Notebook
3. Implemente una actividad de Nature's Notebook a largo plazo en su programa
4. REFLEXIÓN

1. Pida a los alumnos que establezcan conexiones entre esta experiencia y otras similares que hayan tenido.
2. Pregunte a los alumnos qué les gustó y qué no les gustó de esta tarea. Si tuvieran que compartir la experiencia con alguien más, ¿qué dirían?

Evaluar la Actividad

El uso de la práctica reflexiva es fundamental para la comprensión. Ejemplos de preguntas de reflexión incluyen:

1. Comparta algo nuevo que haya aprendido de esta experiencia.
2. Comparta algo sobre lo que aún tenga dudas.
3. Comparta algo que haya aprendido y que le sea útil en el futuro.
4. Comparta algo que yo (el instructor) podría haber hecho de manera diferente o que haré de manera diferente en el futuro.
5. Comparta algo que yo (el instructor) haya aprendido de los participantes.

Semilla



Germinación



Brotos



Floración



Frutas con
Semillas



Fruta