

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD:)QUÉ NECESITO PARA CRECER?

Tiempo Sugerido: 150 minutos (tres períodos de 50 minutos) y 15 minutos diarios durante 10 días

Estrategia De Enseñanza: aprendizaje cooperativo

Objetivos Generales:

- a. Conocer que el crecimiento es una característica de los organismos.
- b. Comprender la importancia que tienen la luz, el agua y los nutrientes en el proceso de crecimiento de las plantas.

Materiales: (Preparación previa)

Para el maestro:

- plantas (en diferentes estados: saludables, mustias y muertas)
- 1 cartulina
- marcadores
- maíz a granel -para aves- (puede sustituir por semillas de habichuelas)
- 24 a 30 vasos de 7 oz

Objetivos Específicos:

- a. Identificar la luz como uno de los factores importantes para que las plantas crezcan.
- b. Interpretar los datos sobre crecimiento utilizando una gráfica de barras.
- c. Inferir los factores necesarios para que una planta crezca.

Para cada subgrupo de cuatro estudiantes:

- 2 plantas de maíz germinadas sembradas en vasos individuales
- 1 caja grande de aproximadamente 30 centímetros de alto
- cinta adhesiva
- 1 regla
- marcador o lápiz de cera
- 1 envase con agua
- 4 cajas de crayolas

Conceptos: Crecimiento (factores necesarios para crecer, luz)

Procesos De La Ciencia: observación, formulación de inferencias, interpretación de datos, experimentación

Trasfondo:

Toda **planta** para germinar necesita: **aire, agua, nutrientes** y una **temperatura** adecuada. Después de germinar, el embrión crece y se convierte en una planta joven. Esta planta necesita además, **luz** para fabricar su alimento y continuar creciendo. No todas las plantas necesitan la misma cantidad de luz para crecer.

Cuando el embrión crece, usa el alimento de reserva que se encuentra en la semilla. Por eso, la planta joven debe producir su propio alimento una vez ha germinado. El alimento que

produce es utilizado para el crecimiento, para la reparación de tejidos y para la producción de semillas. Las plantas producen alimento utilizando la energía luminosa, el bióxido de carbono del aire y agua. Además, para funcionar adecuadamente necesitan minerales y otros nutrientes del suelo.

Nota: Utilice en la actividad las plantas de por lo menos una semana de germinadas. No las germine bajo la caja.

Procedimiento:

Preparación previa:

- a. Busque plantas que muestren diferentes estados físicos: saludables, mustias, muertas.
- b. Prepare un cartel o transparencia similar al que aparece en la **Guía de los estudiantes** que ilustra una planta con todas sus partes: tallo, hojas y raíces. Escríble el siguiente título: **¿Qué necesito para crecer?** Debajo de la ilustración dibuje tres líneas.
- c. Consiga maíz a granel (para aves). No utilice maíz para "popcorn". Siembre la cantidad de semillas de maíz necesarias para tener suficientes semillas germinadas de forma que pueda entregarle a cada subgrupo plantas de aproximadamente el mismo tamaño. Cada subgrupo debe tener dos plantas germinadas de una semana por lo menos. Asegúrese de sembrar más semillas de las que se requieren por si alguna no germina (por lo menos debe sembrar el doble de las que necesita). Siembre las semillas por separado. Esta parte puede hacerla con los estudiantes.

1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**. Presente a los estudiantes las plantas en diferentes estados. Deje que se expresen acerca de éstas. 2. Discuta con los estudiantes las preguntas que aparecen en la instrucción #1 del procedimiento de la **Guía de los estudiantes**.

3. Presente a los estudiantes el cartel de la planta. Pida a un estudiante que lea el título. Indíqueles que contestarán la pregunta cuando investiguen y conozcan algunos factores que las plantas necesitan para crecer.

4. Divida la clase en grupos de cuatro estudiantes.

5. Distribuya a cada grupo los materiales necesarios para realizar la actividad.

6. Permita que los estudiantes realicen el procedimiento de sus Guías. Asegúrese de que entienden lo que harán durante la actividad. Supervíselos y bríndeles ayuda cuando sea necesario. Asegúrese de que no entre nada de luz al interior de la caja. De ocurrir lo contrario puede obtener resultados inesperados, como por ejemplo, que la planta en el interior de la caja crezca más.

7. En la instrucción #13, dirija la discusión de manera que lleve a los estudiantes a entender la importancia de la luz como un factor importante en el crecimiento de las plantas.

Pregunte:)Qué otros factores crees que pueden afectar el crecimiento de las plantas?

Los estudiantes pueden mencionar, agua y suelo. Permita que un estudiante lo escriba en el cartel.

8. Permita que los estudiantes contesten las preguntas de discusión que aparecen en la **Guía de los estudiantes**. Discútalas.

9. Asigne la lectura, El alimento y el agua, de la página 18 del libro **Investiguemos en ciencias** de tercer grado. Discútalas al otro día.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Asigne a este estudiante a un subgrupo donde puedan brindarle ayuda. Usted puede asignarle una tarea en específico dentro del subgrupo (hacer observaciones, hacer anotaciones, etc.) según su dificultad.

Actividades De Extensión O Suplementarias:

1. Realice con los estudiantes la actividad que aparece a continuación.

Instrucciones para los estudiantes:

- a. Busca una planta de 7 a 8 centímetros de alto.
- b. Cubre con papel dos hojas de la planta.
- c. Colócala en un lugar soleado.
- d. Riega la planta durante 4 a 5 días.
- e. Quita el papel después de cuatro a cinco días.
- f. Observa las dos hojas que cubriste.
- g. Describe las dos hojas después de quitarles el papel.

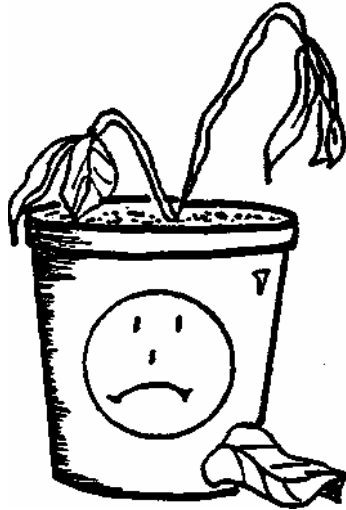
Pregunta de discusión:

)Qué le sucede a una planta si no recibe luz durante mucho tiempo?

ACTIVIDAD: ¿QUÉ NECESITO PARA CRECER?

Introducción:

¿Te has preguntado alguna vez por qué algunas plantas se ven verdes y en buen estado y otras se ven secas y mustias? Describe cómo se ven las plantas cuando están a punto de morir. En esta actividad investigarás por qué sucede esto.



Materiales:

Para cada subgrupo:

- 2 plantas de maíz de por lo menos 5 días de germinadas (sembradas en vasos individuales)
- 1 caja grande de 30 centímetros de alto aproximadamente
- cinta adhesiva transparente
- marcador o lápiz de cera
- 1 regla
- 1 envase con agua
- 4 cajas de crayolas

Procedimiento:

1. **Contesta** las siguientes preguntas:

a. ¿Hay plantas en tu hogar?

b. ¿En qué lugar se encuentran?

c. ¿Cómo las cuidan?

-
2. **Trabajarás** en un grupo con tres compañeros.
 3. **Identifica** una de la plantas con la letra A y la otra con la letra B.
 4. **Mide y anota** el tamaño de las plantas en la Tabla que aparece en la página siguiente.
 5. **Echa** agua a cada vaso hasta humedecer el terreno. Debes usar la misma cantidad de agua para cada vaso.
 6. **Cubre** el vaso rotulado con la letra A con una caja grande.
 7. **Coloca** el otro vaso rotulado con la letra B cerca de una ventana.
 8. Cada dos días, **mide** la altura de las plantas. **Anota** la medida en la Tabla de datos.
Revisa la tierra de cada vaso. **Añade** agua si es necesario.
 9. **Anota** cualquier otra observación en la columna de **Observaciones** en la Tabla de datos.
 10. **Mide** el crecimiento de las plantas de cada vaso por dos semanas.
 11. Usando los datos de la tabla, **prepara** una gráfica de barras ilustrando el crecimiento de las plantas. Para cada día de observación, debe aparecer una barra para la planta A y la planta B. **Colorea** la barra de la planta A de un color y la barra de la planta B de otro color. Si necesitas ayuda para construir la gráfica, **consulta** con tu maestra o maestro.

Tabla: Observaciones de la planta A y la planta B

Fecha	Medida de la planta A (cm)	Medida de la planta B (cm)	Observaciones

Fecha	Medida de la planta A (cm)	Medida de la planta B (cm)	Observaciones

12. **Contesta** las siguientes preguntas utilizando la tabla y gráfica.

a.)Cuánto medían las plantas al principio de la actividad?

b.)Cuánto midieron al tercer día?

c.)Cuánto midieron al quinto día?

d.)Cuál de las plantas creció más rápido?

e.)Cuál de las plantas creció más?

f.)Cuánto es la diferencia en tamaño?

13. De acuerdo con la actividad que acabas de realizar,)**Qué necesita la planta para crecer?**. Completa los espacios en blanco con tu contestación.



Preguntas De Discusión:

1.)En qué se diferencian las plantas que crecieron en la oscuridad de las que crecieron con luz?

2. Si mantienes tu planta en la oscuridad durante varias semanas,)qué le pasaría? Explica tu respuesta.

3.)Qué le pasaría a una planta si nunca le echaras agua?

4.)Qué recomendación le darías a una persona para que sus plantas puedan crecer mejor?

Asignación:

Lee en el libro **Investiguemos en Ciencias** de tercer grado la lectura, **El alimento y el agua** (pág. 18).