

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: LOS FACTORES QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN

Tiempo Sugerido: 50 minutos y 10 minutos diarios por cada día de observación

Objetivo General:

Describir los factores que afectan el crecimiento de la planta.

Objetivo Específico:

- a. Identificar la temperatura como un factor que afecta la germinación de la semilla.
- b. Identificar el agua como un factor necesario para la germinación de la semilla.

Concepto: Crecimiento, germinación (factores que lo afectan)

Procesos De La Ciencia: observación, comunicación, formulación de inferencias.

Técnica De Enseñanza: trabajo en grupos

Materiales:

Para cada subgrupo de cuatro estudiantes

Parte A

30 semillas de habichuelas coloradas
3 placas petri
lápiz de cera
toalla de papel
agua
1 tijeras
papel de construcción negro
lámpara con bombilla de 150 voltios
cinta Adhesiva

Parte B

2 hojas de toalla de papel
10 habichuelas coloradas
marcador
2 platos de cartón
1 gotero

Trasfondo:

La **germinación** es el proceso mediante el cual surge una nueva planta de la semilla. La germinación es el resultado del crecimiento del embrión que se encuentra dentro de la semilla. Para que la germinación ocurra se tienen que dar una serie de condiciones favorables. Entre estas la más importante es el agua. Para que cualquier semilla germine, esta tiene que absorber una gran cantidad de agua. Si esto no ocurre el proceso no se da.

Cuando la semilla absorbe agua se activa el embrión y comienza a crecer utilizando el alimento almacenado en la semilla. Además, cuando la semilla absorbe agua se hincha y se ablanda, y en ocasiones se rompe la cubierta que la cubre permitiendo de este modo que brote la plantita.

Otros factores importantes para que germinen las semillas son la temperatura y la luz. Algunas requieren temperaturas altas mientras que otras requieren temperaturas bajas. Hay semillas que requieren alguna luz para germinar mientras que otros no pueden recibir luz para germinar.

Procedimiento:

Parte A

1. Discuta con los estudiantes la introducción de sus Guías. Retome la introducción al finalizar la actividad y discuta los factores que afectan la germinación. Aproveche esta oportunidad para repasar las partes de la planta. Utilice una planta que los estudiantes conozcan.
2. Trabaje con los estudiantes las instrucciones del procedimiento de sus Guías. Asegúrese de que estén haciendo el trabajo correctamente.

Nota: Recuerde llevarse la placa petri identificada como refrigerador y guárdela en el congelador de su casa. Recuerde que las tiene que traer la salón cuando sea necesario.

3. Supervise los grupos de trabajo. Coteje que llenen la tabla correctamente.
4. Discuta las preguntas con los estudiantes.

Parte B

Nota: Si durante la realización de esta parte llega el fin de semana, humedezca las semillas lo suficiente.

1. Divida los estudiantes en subgrupos y entregue los materiales.
2. Permita que realicen las instrucciones del procedimiento.
3. Cada día provea tiempo para que humedezcan los paquetes.

4. Provea tiempo para los estudiantes discutan en su grupo las preguntas. Luego discútalas.

Compare resultados. Es importante que de énfasis a que el agua es necesaria para la germinación y crecimiento de las plantas.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

1. Este estudiante puede trabajar la actividad con sus compañeros de grupo. Si tiene problemas de escritura puede hacer la discusión oralmente.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: LOS FACTORES QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN

Introducción:

Dibuja una planta en este espacio. Señala sus partes y menciona qué necesita la planta para crecer.

Materiales:

Para cada subgrupo

Parte A

30 semillas de habichuelas coloradas
3 placas petri
lápiz de cera
toalla de papel
agua
tijeras
papel de construcción negro
lámpara con bombilla de 150 voltios
cinta adhesiva

Parte B

2 hojas de toalla de papel
10 habichuelas coloradas
marcador
2 platos de cartón
1 gotero

Procedimiento:

1. **Haz** en cada placa petri lo siguiente:

a. **Recorta** 4 pedazos de toalla de papel en forma de la placa Petri y **coloca** dos en el fondo de la placa.

b. **Vierte** agua en cada plato hasta humedecer el papel. **Saca** el agua restante.

c. **Coloca** 10 semillas de habichuelas en el papel de cada plato evitando que se toquen.

d. **Cubre** las semillas con 2 hojas restantes de toalla de papel mojado. **Coloca** la tapa a la placa Petri.

e. **Cubre** cada placa con papel de construcción negro. **Usando** cinta adhesiva de papel.

2. **Identifica** cada placa Petri. En una de las placas escribe **refrigerador**, en otra placa escribe **lugar caliente** y en la tercera placa escribe **en el salón**.

3. **Entrega** a tu maestra la placa Petri identificada con **refrigerador**.

4. **Coloca** la placa Petri identificada como **lugar caliente** debajo de la lámpara.
5. **Coloca** la placa Petri que dice **en el salón** en un lugar donde no reciba mucha luz.
6. Al tercer día, tu maestra o maestro te entregará la placa que dice refrigerador.
7. **Abre** los envases de la placa Petri. **Cuenta** el número de semillas que han germinado. **Anota** el número de semillas en la Tabla 1. **Échales** agua de ser necesario.
8. Una vez realices las observaciones **tapa** las semillas y **colócolas** en su lugar.

Tabla 1

CANTIDAD DE SEMILLAS GERMINADAS			
Día	Refrigerador	Lugar Caliente	En el Salón
3			
5			
7			

9. Al quinto día **coteja** las placas Petri, **cuenta** las semillas germinadas y **anota** el número en la tabla. **Echa** agua de ser necesario.
10. **Repite** la instrucción anterior al séptimo día.
11. **Discute** las siguientes preguntas con tus compañeros. **Escribe** las respuestas en tu libreta.

)A qué temperatura germinaron mayor número de semillas?

)A qué temperatura germinaron el menor número de semillas?

)Hubo algún grupo donde las semillas no germinaron?

)Por qué?

)Qué factores afectaron a las semillas para que no germinaran?

Enumera los factores que afectan a las semillas para que germinen.

Parte B

1. **Identifica** los platos de cartón con la letra A y B.
2. **Coloca** 5 habichuelas en una toalla de papel doblado formando un paquete.
3. **Repite** el paso anterior con otras 5 habichuelas.
4. **Coloca** uno de los paquetes de habichuela en el plato de cartón con la letra A y el otro con la letra B.

5. **Humedece** el paquete del plato A. Diariamente **echa** agua al paquete del plato A para que permanezca húmedo. **Anota** la fecha en que iniciaste la actividad.

Fecha: _____

6. Después de 5 días **abre** el paquete A. **Anota** las observaciones en la Tabla 2.

Tabla 2

Paquete	Observaciones
A	
B	

7. **Abre** el paquete B. Anota las observaciones en la Tabla.

8. **Contesta** las siguientes preguntas en tu libreta. **Discute** las respuestas con tus compañeros y maestra o maestro.

a.)Hubo diferencia entre las habichuelas del paquete A y las habichuelas del paquete B?)Cuál?

b.)A qué tú infieres que se debe la diferencia?**Pregunta De Discusión:**
1.)Qué puedes concluir sobre la importancia del agua y la germinación de las semillas?
