

Escuelas Públicas de Bridgeport Tareas de Currículo Integrado

Grado 6



¡A EXCAVAR!

Materiales del Estudiantes

¡A EXCAVAR!

Una Guía de Exploración de cómo el agua se mueve a travez del terreno

Envolverse

Cuando piensas en suelo, podrías pensar solo en tierra sucia. Mira otra vez la lámina del terreno en la portada. ¿Puedes ver algunas cosas mezcladas con tierra? ¿Habrá otros materiales mezclados que no son tan fáciles de ver?

Explora

Imagina que tu clase va a sembrar un jardín de vegetales como parte de un estudio acerca del ecosistema. Necesitas escoger la mejor localización para el jardín, y uno de los factores más importantes es el tipo de terreno.

En esta actividad, vas a observar y comparar diferentes tipos de terrenos. Entonces vas a investigar factores que afecte la cantidad de agua que el terreno pueda retener y cuan rápido el agua pasa atravez de este. Finalmente, podrás aplicar los resultados de tu investigación para tomar las decisiones acerca de la localización del nuevo jardín.

1. **Observa** las diferentes muestras de con y sin la lupa de mano. Fíjate en las diferentes propiedades tales como el color, tamaño del grano, abultamientos etc. ¿Puedes notar algo que está vivo o que estuvo vivo?
2. **Anota** sus observaciones en tu cuaderno de ciencias. Haz una lista organizada de cosas que notaste y de cosas que imaginas.
3. Identifica una propiedad que pueda estar relacionada a la habilidad del terreno para retener agua. Esta propiedad es llamada “**absorbencia**”. Escribe una pregunta investigativa que se pueda contestar haciendo un experimento.

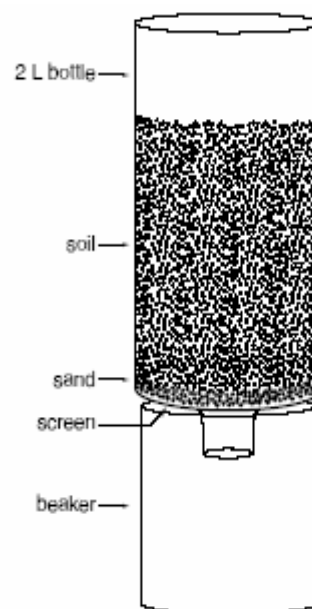
Experimento #1 – Relación Entre Propiedades del Terreno y la Absorción del Agua.

1. **Reúne** los siguientes materiales a usar en la planificación y conducción de tu experimento.

<u>Para cada grupo de laboratorio:</u>	<u>Para cada estudiante</u>
<p>Botellas plásticas de 2 litros 1 litro por cada 4 diferentes tipos de terreno (en bolsas (zip-loc) identificados ó rotuladas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arena • Tierra para sembrar (top soil or potting soil) • Barro, Barro en polvo ó arena higiénica (cat litter) • Muestra de tierra del patio de tu hogar • Muestra de tierra del patio de la escuela <p>Pedazo de malla fina, medias panty, tela metálica, estopilla, cinta adhesiva (duct tape) Tubo de ensayo de 500 ml Cilindro graduado de 100 ml Agua Cronómetro ó reloj</p>	<p>Tijeras Lupa de mano Cucharas plástica Guantes</p>

2. Para conducir tu experimento, puedes hacer un instrumento de prueba de terreno como el del siguiente diagrama:

- a. Corta la botella de plástico por la mitad. Elimina las etiquetas y las tapas. La parte superior de la botella retendrá la tierra, Y el tubo de ensayo (ó la parte inferior de la botella) recogerá el agua.
- b. Coloca la malla cerca del cuello de la botella para que mantenga la tierra al tope de la botella.
- c. Apoya el tope de la botella, cuello hacia abajo, sobre la botella de abajo para que el agua vertida a través de la tierra en la botella de arriba pueda fluir hacia la botella de abajo.



3. **Diseña** un procedimiento que te pueda ayudar a contestar la pregunta de tu investigación. Haz una lista de los pasos que vas a seguir en tu cuaderno de ciencias. Incluye suficientes detalles para que otra persona pueda repetir tu experimento.
4. En este experimento la variable **dependiente** es la absorbencia de la tierra. En tu cuaderno de ciencias, anota la variable **independiente** que vas a investigar y las variables que deben ser constantes en tu experimento.
5. Diseña una **tabla de datos** para anotar tus hallazgos en tu cuaderno de ciencias.

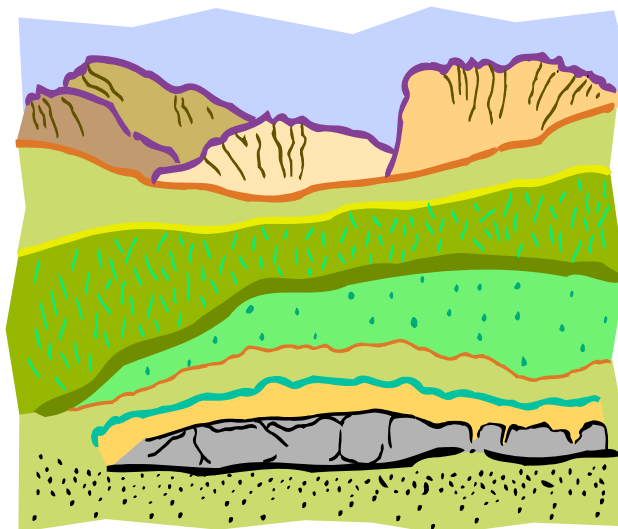
6. Realiza tu **experimento** y anota tus hallazgos. ¿Son los datos razonables? De no ser, necesitas repetir algunas pruebas para corregir cualquier error.
7. **Calcula** la cantidad de agua restante en cada prueba de terreno.
8. **Interpreta** los datos. Usa tus cálculos para ayudarte alcanzar una conclusión acerca de que propiedades afectan la absorbencia del terreno (cuanta agua retiene la tierra).
9. Comparte tus procedimientos y conclusión con tus compañeros de clase. ¿En qué se parecen? ¿En qué son diferentes? ¿Qué cambios se pueden hacer a los procedimientos para que los resultados sean más similares?

Explica

Investiga a través de la búsqueda

La comida que comemos y el agua que tomamos, de muchas maneras, dependen de la calidad del terreno. Haz una búsqueda en libros, revistas o en la red cibernética (Internet) para encontrar más sobre lo que es tierra, de donde viene, diferentes tipos de terrenos y como terrenos mojados y secos afectan el ecosistema.

Escribe una reflexión en tu cuaderno de ciencias que explique tu conocimiento de cómo el tipo de terreno afecta lo que crece en un área en particular.



Elabora

Conduce más investigaciones

Experimento #2 – Relación Entre Propiedades del Terreno y el Grado de Filtración del Agua

En esta investigación, vas a explorar propiedades que afectan la rapidez en que el agua se mueve a través de los diferentes tipos de terreno. Esto se llama “**grado de filtración**” del terreno.

1. **Observa** otra vez los diferentes tipos de terreno. ¿Cuales son tus ideas acerca de las propiedades del terreno que puedan estar relacionadas a la filtración en la tierra? Discute tus ideas con tus compañeros.
2. **Predice** que tipo de terreno puede tener el grado de filtración más rápido basado en las propiedades que observaste.
3. **Escribe** un procedimiento que te ayude a contestar tu pregunta. Para conducir tu experimento, puedes usar el instrumento de prueba de terreno como el usado en el experimento #1. Anota los pasos a seguir en tu cuaderno de ciencias. Incluye suficientes detalles para que alguien más pueda repetir tu experimento.
4. Identifica las **variables dependientes e independientes** en tu experimento. Identifica las variables que se mantendrá constantes en tu experimento.
5. Crea una **tabla de datos** para anotar tus hallazgos en tu cuaderno de ciencias
6. Haz tu **experimento** y anota los hallazgos en tu cuaderno de ciencias.
7. Piensa en los datos que haz reunido. ¿Son razonables los datos para cada prueba? De no ser, ¿necesita repetir algunas pruebas para corregir algún problema?
8. **Analiza** tus datos. Calcula el tiempo promedio que tomó para que el agua fluyera a través de cada prueba del terreno.
9. **Interpreta** tus datos. ¿Qué **conclusiones** se pueden obtener basado en tus datos?
10. **Comparte** tus procedimientos y conclusiones con tus compañeros de clase. ¿En qué se parecen? ¿En qué son diferentes? ¿Que cambios puedes hacer a los procedimientos para que los resultados parezcan similares?

Posibles Variaciones/Extensiones (opcional)

Algunas plantas prefieren la tierra húmeda mientras que otras prefieren tierra seca. Tal vez quieras saber si la humedad que contiene el terreno pudiera cambiar experimentando con diferentes combinaciones de terreno.

Aplicando tus Conocimiento Para Resolver Un Problema

Imagina que vas a sembrar un jardín de vegetales en tu escuela u hogar. Necesita saber que tipo de terreno tienes para seleccionar las plantas correctas y saber cuánto más o cuan a menudo necesitas echarle agua. Usa lo que hayas aprendido a través de tus experimentos e investigación para describir el tipo de terreno de la escuela o la muestra de tu casa que haz examinado.

Comunica tus Conclusiones:

Haz una recomendación a la principal de tu escuela acerca de donde se debe sembrar el jardín y cuánta agua se necesitará. Escribe un informe explicativo que incluya lo siguiente:

- Una introducción que resuma la pregunta de tu investigación y los hallazgos;
- Una descripción de los diferentes terrenos que observaste y como fueron examinados;
- Una descripción del tipo de tierra de la escuela y como es similar o diferente a otras muestras examinadas;
- Una recomendación acerca de si se debe o no sembrar el jardín de la escuela en el área de donde tomaste la muestra para examen, y;
- Una conclusión que sugiera áreas para más investigación antes de sembrar el jardín de la escuela.