

La prueba de agitación del suelo y el agua Investigando los componentes del suelo

- Muestre a los alumnos una cierta cantidad de suelo y pregúnteles cómo podríamos averiguar qué cosas diferentes componen un suelo.
- Tras las sugerencias de la clase muéstrelas un frasco de café vacío con su tapa y una jarra de agua, y pregúnteles si esto podría ayudarles a sugerir un método.
- Vierta la tierra en el frasco. A continuación, llene tres cuartas partes del frasco con agua y tápelo. Pregunte si esto ha ayudado a separar los diferentes trozos de tierra. (*probablemente no*).
NOTA. Es aconsejable utilizar guantes desechables cuando se manipulen suelos naturales para evitar infecciones).
- ¿Cómo podríamos mejorar la separación? (*Agitando*)
- Agite el frasco y pregunte: "¿Qué podéis ver que está pasando? (*La tierra se está asentando – algunas partes muy rápidamente y otras tardan más*).
- ¿Podéis explicar lo que habéis visto? (*Los trozos más grandes caen al fondo porque no permanecen en suspensión en el agua. Los más finos permanecen en suspensión en el agua y la enturbian*).
- Pida a los alumnos que predigan qué cambios observarán si se deja el frasco sin agitar durante media hora. (*Puede que floten más trocitos arriba, porque son menos densos que el agua; el agua turbia podría aclararse un poco; podrían empezar a formarse capas*).
- Si es posible, deje el frasco hasta la siguiente lección o muestre un frasco similar con la misma mezcla de tierra que haya preparado el día anterior.
- Pregunte a los alumnos de dónde creen que proceden los ingredientes de la tierra. (*De las*

rocas que hay debajo y de las plantas que crecen en el suelo).

- Pregunte si echan en falta alguna cosa en nuestra muestra de suelo y si hay algo que esté presente y no puedan ver. (*Gusanos y otros animales pequeños. Microbios y hongos. Una parte del suelo puede haberse disuelto en el agua y haberse vuelto invisible. Los suelos también contienen aire y agua*).
- Pida a los alumnos que dibujen lo que pueden ver en un esquema. Pueden añadir rótulos a sus esquemas: cantos pequeños o grava; arena; barro; trozos de plantas en descomposición; agua fangosa.



Un frasco de café con suelo después de agitarlo y dejar que se asiente.

Ficha técnica

Título: La prueba de agitación del suelo y el agua

Subtítulo: Investigando los componentes del suelo

Tema: Una demostración del profesor (o una actividad de pequeño grupo) que muestra cómo se pueden separar y estudiar los componentes del suelo

Edad de los alumnos: 8 – 9 años

Tiempo necesario: Solo la demostración: 5 minutos, pero al menos 20 minutos si la realizan los alumnos, preferentemente con tiempo entre las observaciones suficiente para permitir el asentamiento de los materiales.

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- observar los resultados de demostraciones sencillas;
- medir el tiempo que necesitan las partículas de suelo de diferentes tamaños para sedimentarse;

- explicar que el suelo consta de varios componentes, algunos de origen mineral y otros de origen animal o vegetal.

Contexto: Una actividad sencilla para facilitar el aprendizaje sobre suelos a nivel de primaria

Ampliación de la actividad: Anime a sus alumnos a que investiguen el suelo de los patios o jardines de su propia escuela.

Utilice una o más actividades del suelo de: <https://www.earthlearningidea.com/English/EarthMaterials.html#soils>



Suelo arenoso con bajo contenido en humus



Suelo arcilloso pesado con humus pero sujeto a encharcamiento
(Fotos: Peter Kennett)

Principios subyacentes:

- Las rocas se meteorizan por procesos físicos y químicos y sus fragmentos forman el componente inorgánico del suelo.
- La hojarasca (materia vegetal descompuesta) y el humus (hojarasca descompuesta y restos animales) constituyen los componentes orgánicos del suelo.
- Los suelos también contienen aire y agua así como microbios, hongos i pequeños animales.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Construcción: de un patrón del proceso de asentamiento; Metacognición: al considerar las explicaciones para las diferentes velocidades de sedimentación; Nuevas conexiones: al relacionar la investigación del frasco de café con el suelo real.

Enlaces útiles: Video “La prueba de agitación del suelo y el agua”

https://www.earthlearningidea.com/Video/Pr_Soil_water_shake.html

Material:

- frasco de plástico transparente de café o similar con tapón hermético
- suelo suelto obtenido excavando en el jardín o mezclando sedimentos diferentes desde grava a arcilla, hojarasca y compost de jardín
- agua
- guantes desechables

Fuente: Desarrollado para la Earth Science Education Unit a partir de la actividad de primaria de la ESTA ‘Separating Soil by Settling in Water’ de Tony Comerford, Julie Shenton, Clare Dawe, Ruth Oakes and Elizabeth Devon

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana de coste mínimo y con recursos mínimos, útil para docentes y formadores de profesores de Ciencias de la Tierra, a nivel escolar de Geología y Ciencias, juntamente con una “discusión en línea” sobre cada idea con la finalidad de desarrollar una red de apoyo. La propuesta de “Earthlearningidea” tiene escasa financiación y depende mayoritariamente del esfuerzo voluntario.

Los derechos (copyright) del material original de estas actividades han sido liberados para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceras personas contenido en estas presentaciones sigue perteneciendo a las mismas. Cualquier organización que quiera hacer uso de este material, deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para localizar a las personas o instituciones que poseen los derechos de todos los materiales de estas actividades para obtener su autorización. Si cree que se ha vulnerado algún derecho suyo, póngase en contacto con nosotros; agradeceremos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos.

