



Preventing Erosion

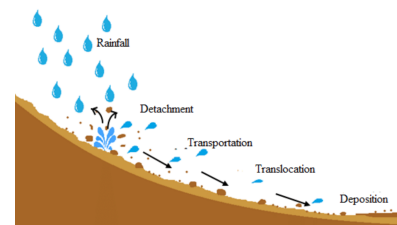
Materials: paint trays (or flat trays set on a slope), sand, dirt, water, monopoly houses/legos, craft sticks, toothpicks, fake plants or natural materials, mulch

Background Information: Can you stop erosion from happening?

Erosion is the wearing away of the land by forces such as water, wind, and ice. Many homes are built along water such as oceans or rivers.

Because of ongoing erosion in the environment and the lack of knowledge by some builders, sometimes a loss of stability occurs, which can lead to the collapse, or failure, of structures. Soil erosion

occurs naturally but is also the result of land changes caused by people. In fact, soil can be structurally reinforced using a variety of materials and design methods.



STEM Career Connection: Civil engineers are the people in your community who design projects such as highways, bridges, tunnels, dams, skyscrapers, and the many buildings that we rely upon in our communities. They make sure that these projects do what we want them to do and are safe. Engineers analyze the many characteristics and properties of soils.

Literature Links: *The Street Beneath My Feet* by Charlotte Guillain, *Erosion: How Hugh Bennett Saved America's Soil and Ended the Dust Bowl* by Darcy Pattison, *Weathering and Erosion* by Torrey Maloof

Directions:

1. Create the sand and dirt erosion simulation
 - a. Place water in the base of both paint trays.
 - b. Place sand and dirt on the slanted portion of the tray.
 - c. For the sand simulation, place houses/legos along the base of the sand near the water to model ocean homes.
 - d. For the dirt simulation, create a path in the middle of the dirt to model a river. Place houses along the river.
 - e. For the sand simulation, create waves with your hand and have students observe erosion of the sand.
 - f. For the dirt simulation, pour water down the river path and have students observe the erosion of the dirt.
2. After showing how erosion works, students use craft sticks, toothpicks, fake plants, mulch and any other materials you can find to help stop erosion.
3. After students have completed their build, test to see if they are able to stop erosion from happening.
4. **Extensions:** Plant some seedlings in your soil slope or cover it with gravel, then try eroding the slope with wind, water, and ice again. What effects do you see now? How do the plants and rocks change how soil erodes?

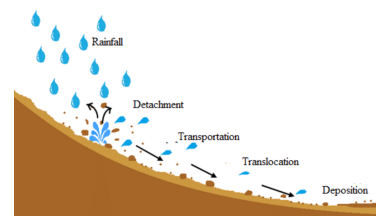




Prevenir la Erosión

Materiales: bandejas de pintura (o bandejas planas colocadas en una pendiente), arena, tierra, agua, casas de Monopoly/legos, palitos de manualidades, palillos de dientes, plantas falsas o materiales naturales, mantillo

Información General: ¿Puede evitar que ocurra la erosión? La erosión es el desgaste de la tierra por fuerzas como el agua, el viento y el hielo. Muchas casas se construyen a lo largo de aguas como océanos o ríos. Debido a la erosión constante en el medio ambiente y la falta de conocimiento por parte de algunos constructores, a veces ocurre una pérdida de estabilidad, lo que puede llevar al colapso o falla de las estructuras. La erosión del suelo ocurre naturalmente, pero también es el resultado de cambios en la tierra causados por las personas. De hecho, el suelo se puede reforzar estructuralmente utilizando una variedad de materiales y métodos de diseño.



Conexión de Carrera STEM: Los ingenieros civiles son las personas de su comunidad que diseñan proyectos como carreteras, puentes, túneles, presas, rascacielos y los muchos edificios de los que dependemos en nuestras comunidades. Se aseguran de que estos proyectos hagan lo que queremos que hagan y sean seguros. Los ingenieros analizan las numerosas características y propiedades de la tierra.

Enlaces de Literatura: *The Street Beneath My Feet* por Charlotte Guillain, *Erosion: How Hugh Bennett Saved America's Soil and Ended the Dust Bowl* por Darcy Pattison, *Weathering and Erosion* por Torrey Maloof

Desafío:

1. Cree la simulación de erosión de arena y tierra
 - a. Coloque agua en la base de ambas bandejas de pintura.
 - b. Coloque arena y tierra en la parte inclinada de la bandeja.
 - c. Para la simulación de arena, coloque casas/legos a lo largo de la base de la arena cerca del agua para modelar las casas del océano.
 - d. Para la simulación de tierra, cree un camino en medio de la tierra para modelar un río. Coloque casas a lo largo del río.
 - e. Para la simulación de arena, cree olas con su mano y haga que los estudiantes observen la erosión de la arena.
 - f. Para la simulación de tierra, vierta agua por el camino del río y pida a los estudiantes que observen la erosión de la tierra.
2. Después de mostrar cómo funciona la erosión, los estudiantes usan palos de manualidades, palillos de dientes, plantas falsas, mantillo y cualquier otro material que puedan encontrar para ayudar a detener la erosión.
3. Una vez que los estudiantes hayan completado su construcción, pruebe para ver si pueden evitar que ocurra la erosión.
4. Extensiones: Plante algunas plántulas en la pendiente de su suelo o cúbralas con grava, luego intente erosionar la pendiente con viento, agua y hielo nuevamente. ¿Qué efectos ves ahora? ¿Cómo cambian las plantas y las rocas cómo se erosiona el suelo?

