

Make a River Flow

What you need:

- Aluminum foil
- Plastic animals
- Rocks
- Sticks
- Bark
- Some gum leaves and mint for tree
- Plastic bottle caps for boats.



What you will do:

1. Plan your river making sure that there is a point with a slightly higher elevation at the start of the river and a slightly lower point at the end. If you have a flat sandbox or sand table, make sure to build up the starting area with a little extra sand to raise it up. Trace your proposed route on the sand using a hand trowel. It is extra fun if you make it long and twisty!
2. Start digging the channel through the sand. Once the route is constructed, dig out “lakes” at each end of the channel.
3. Once you have created the lakes and channel pack down the sand, so the sides don’t immediately slide inward once water is added. If you have rocks or pebbles add them along the banks or at the bottom of the lakes.
4. When you’re done creating the river, pull a hose around to the top lake, then turn on a slow trickle of water. Within a few minutes the river will start flowing! Add boats, plastic animals, toy soldiers, bridges, whatever you can think of.



The Science

Hydrology

Hydrology is the branch of science that studies water, including its movement, quality, and distribution. Sand rivers are a hands-on demonstration of the forces and constraints in effect as water flows.

Gravity

Gravity is the force that pulls objects towards the earth’s center and keeps objects on the ground. Gravity is also a factor in how water flows. Rivers and streams start as snow and ice in the mountains that melts and begins to flow down the mountain in channels. The water flows down the mountain via gravity and continues to flow downward in elevation until it reaches an end or low point, which is typically a lake or the ocean.

Erosion

Erosion is the process by which land is worn away by wind, water, or ice. As water flows it erodes or breaks away the soil along its path carving a wider channel until it reaches capacity. The sand rivers will illustrate this phenomenon as they flow. After a while the banks of the rivers will be eroded by the water flow and the sand will begin to move around forming a wider channel.

Engineering

Many branches of engineering use or focus on water related projects and designs. Three that come to mind are civil, environmental, and naval engineers.

Hacer que un Río Fluya

Lo que necesitas:

- Papel de aluminio
- Animales plásticos
- Rocas
- Palos
- Corteza
- Algunas hojas de goma y menta para el árbol
- Tapas de botellas de plástico para barcos.



Qué harás:

1. Planifique su río asegurándose de que haya un punto con una elevación ligeramente más alta al inicio del río y un punto ligeramente más bajo al final. Si tiene una caja de arena plana o una mesa de arena, asegúrese de construir el área de partida con un poco de arena adicional para levantarla. Trace la ruta propuesta en la arena usando una llana de mano. ¡Es muy divertido si lo haces largo y revirado!
2. Comience a cavar el canal a través de la arena. Una vez construida la ruta, desenterrar "lagos" en cada extremo del canal.
3. Una vez que haya creado los lagos y el canal de paquete por la arena, por lo que los lados no se deslizan inmediatamente hacia adentro una vez que se agrega agua. Si tiene rocas o guijarros añádalos a lo largo de las orillas o en el fondo de los lagos.
4. Cuando haya terminado de crear el río, tire de una manguera alrededor del lago superior, luego encienda un goteo lento de agua. ¡En pocos minutos el río comenzará a fluir! Agregue barcos, animales de plástico, soldados de juguete, puentes, lo que se le ocurra.

La Ciencia

Hidrología

La hidrología es la rama de la ciencia que estudia el agua, incluyendo su movimiento, calidad y distribución. Los ríos de arena son una demostración práctica de las fuerzas y limitaciones en efecto a medida que fluye el agua.

Gravedad

La gravedad es la fuerza que tira de los objetos hacia el centro de la tierra y mantiene los objetos en el suelo. La gravedad también es un factor en cómo fluye el agua. Los ríos y arroyos comienzan como nieve y hielo en las montañas que se derrite y comienza a fluir por la montaña en canales. El agua fluye por la montaña a través de la gravedad y continúa fluyendo hacia abajo en elevación hasta que alcanza un punto final o bajo, que es típicamente un lago o el océano.

Erosión

La erosión es el proceso por el cual la tierra es desgastada por el viento, el agua o el hielo. A medida que el agua fluye erosiona o rompe el suelo a lo largo de su camino tallando un canal más ancho hasta que alcanza su capacidad. Los ríos de arena ilustrarán este fenómeno a medida que fluyen. Después de un tiempo las orillas de los ríos se verán erosionadas por el flujo de agua y la arena comenzará a moverse formando un canal más ancho.

Ingeniería

Muchas ramas de la ingeniería utilizan o se centran en proyectos y diseños relacionados con el agua. Tres que vienen a la mente son ingenieros civiles, ambientales y navales.

