

Clean Up Our World

¡Limpiemos nuestro mundo!

Activity Station Signs

- WHO DIRTIED THE WATER?
¿Quién ensucio el agua?
- How did you feel throughout this activity?
¿Cómo te sentiste durante esta actividad?
- What local bodies of water have been polluted?
¿Cual de los cuerpos de agua locales han sido contaminados?
- Is all pollution equally dangerous?
¿Toda la contaminación es igualmente peligrosa?
- **BUILD A WATERSHED**
CONSTRUIR UNA CUENCA
- What are some things that affect rivers or streams? (Landforms, precipitation, pollution, life, or human structures, etc.)
¿Cuáles son algunas cosas que afectan los ríos y los riachuelos? (Las formas terrestres, la precipitación, la contaminación, la vida o las estructuras humanas, etc.)
- What problems might an engineer address in a watershed? (Flooding, navigation, pollution, etc.)
¿Cuáles son algunos problemas que un ingeniero podrá resolver en una cuenca? (Las inundaciones, la navegación, la contaminación, etc.)
- THINGS TO THINK ABOUT:
Cosas en que pensar:

INSTRUCTIONS

Instrucciones

1. Arrange the supplies on a tray to make interesting topographical features, such as mountains, valleys, plateaus, and so on.

Organiza los materiales sobre una bandeja para hacer un modelo topográfico interesante, con elementos tales como montañas, valles, mesetas, etc.

2. Cover the tray with a trash bag or plastic sheet and gently mold it to the objects underneath. Tape it down as needed.

Cubre la bandeja con una bolsa de basura o lámina plástica y suavemente acomódala a la forma de los objetos que se encuentran debajo. Pégalo según sea necesario.

3. Predict what will happen to rainwater that falls on your landscape. Will it all go to the same place? How will it flow?

Predice lo que sucederá con el agua de lluvia que cae sobre tu paisaje. ¿Todo irá al mismo lugar? ¿Cómo fluirá?

4. Spray with water and observe. Share your results.

Rocía el modelo con agua y observa. Comparte tus resultados.

RELEVANT TERMINOLOGY

TERMINOLOGIA PERTINENTE

- Watershed: An area of land where surface water from rain or melting snow comes together to drain into another body of water.

La cuenca: una área de tierra donde el agua de la lluvia o la nieve que se derrite se junta para drenar hacia otra masa de agua.

- Pollution: Substances that make land, water, or air dirty and not safe or suitable to use.

La contaminación: sustancias que ensucian la tierra, el agua o el aire a tal grado que ya no se pueden utilizar e incluso usarlos se vuelve peligroso.

- Point source pollution: Pollution that can be traced back to a single source or event, such as an oil spill.

La contaminación de fuente puntual: la contaminación que se puede rastrear a una sola fuente o evento, como un derrame de petróleo.

- Nonpoint source pollution: Pollution that cannot be traced back to a single point or event such as agricultural runoff.

La contaminación de fuentes no puntuales: la contaminación que no se puede rastrear a un solo punto o evento, como la escorrentía agrícola.

- Topography: The physical features of an area, both natural and artificial.

La topografía: Las características físicas de un área, tanto naturales como artificiales.

WHAT IS THE SCIENCE CONNECTION?

¿CÓMO SE RELACIONA A LA CIENCIA?

- Do you think you live in a watershed? In fact, everyone on Earth does!

¿Crees que vives en una cuenca? ¡De hecho, todos en la Tierra lo hacen!

- Every drop of rain eventually drains into a body of water that leads to a bigger body of water and ultimately empties into a very large body of water.

Cada gota de lluvia finalmente se drena hacia un cuerpo de agua que conduce hacia un cuerpo de agua más grande y finalmente se vacía en un cuerpo de agua muy grande.

- Watersheds are typically named for the body of water that precipitation (rain or snow) drains into. For example, Pittsburgh, Pennsylvania, is part of the Ohio River Watershed because all the water that falls in that region ends up in the Ohio River.

Típicamente las cuencas comparten el nombre del cuerpo de agua hacia el cual la precipitación (lluvia o nieve) se drena. Por ejemplo, Pittsburgh, Pensilvania, es parte de la Cuenca del Río Ohio porque toda el agua que cae en esa región termina en el Río Ohio.

- Pollution in a watershed comes from many sources. While some pollution refers to toxic chemicals that are dangerous to people and animals, a lot of pollution is simply too much of something in the water that is usually safe. For example, dirt is not usually toxic, but if too much gets into the water from construction or farming, it makes the water cloudy and kills aquatic plants. Aquatic plants are one of nature's filters—so the water gets even dirtier without them.

La contaminación de una cuenca tiene muchas fuentes. A veces la contaminación puede venir de químicos tóxicos que son peligrosos para las personas y los animales, pero mucha contaminación del agua resulta de la sobrecarga de una sustancia que normalmente no representa un peligro. Por ejemplo, la tierra en sí no es tóxica, pero si hay demasiada tierra en el agua como resultado de actividades agrícolas o de construcciones el agua ya no es transparente y las plantas acuáticas se mueren. Ya que las plantas acuáticas son filtros naturales, el agua se vuelve aún más sucia sin ellas.

ENGINEERING CONNECTIONS CONEXIONES A LA INGENIERÍA

- People use water for drinking, washing, cooking, farming, landscaping, swimming, fishing, and so much more. Engineers try to make sure that there's enough water for all of these purposes by managing its flow and working to direct and store water.

Las personas usan el agua para beber, lavar, cocinar, cultivar, ajardinar, nadar, pescar y mucho más. Los ingenieros intentan asegurarse de que haya suficiente agua para todos estos propósitos al administrar su flujo y trabajar para dirigir y guardar el agua.

- Some of the earliest engineers designed aqueducts to help transport water to ancient civilizations. Aqueducts are channels that carry water from one place to another.

Algunos de los primeros ingenieros diseñaron acueductos para ayudar a transportar agua a antiguas civilizaciones. Los acueductos son canales que transportan agua de un lugar a otro.

- You can still see ancient aqueducts in places such as Rome and Jerusalem. Today, engineers use dams, canals, levees, pumps, and pipelines to manage water movement and storage in a watershed.

Todavía se pueden ver antiguos acueductos en lugares como Roma y Jerusalén. Hoy en día, los ingenieros usan represas, canales, diques, bombas y tuberías para gestionar el movimiento y almacenamiento del agua en una cuenca.

- Engineers also help us to keep our water clean. They design and construct sewage treatment plans to clean the water that goes down our drains.

Los ingenieros también nos ayudan a mantener nuestra agua limpia. Diseñan y construyen planes de tratamiento de aguas residuales para limpiar el agua que cae por nuestros desagües.

- They have also figured out how to clean up oil spills and other forms of water pollution.

Han solucionado como limpiar derrames de petróleo y otras formas de contaminación del agua.

QUESTIONS TO ASK

Cosas que preguntar

- Where did the water go when you sprayed your watershed?

¿A dónde fue el agua cuando rociaste tu cuenca?

- What happened when you introduced the pollution source to your watershed?

¿Qué sucedió cuando introdujiste la fuente de contaminación en tu cuenca?

- If there were a lot of buildings in your watershed, how do you think they'd affect where the water goes?

Si hubiera muchos edificios en tu cuenca, ¿cómo crees que afectarían a dónde va el agua?

- In a rainstorm, how might a watershed with mountains act differently from one that's pretty flat?

En una tormenta, ¿cómo podría una cuenca con montañas actuar de manera diferente a una que es más plana?

- If you were an engineer, what solutions would you try to keep the pollution from spreading throughout your watershed?

Si fueras un ingeniero, ¿qué soluciones tratarías para evitar que la contaminación se extienda por toda tu cuenca?

LOW-TECH WATER FILTER FOR HIGH- IMPACT CLEAN

FILTRO DE AGUA DE BAJA TECNOLOGÍA QUE LOGRA LA LIMPIEZA DE ALTO IMPACTO

- Goal: Using the available materials, try to build the most effective water filter.

Objetivo: Utilizando los materiales disponibles, intenta construir el filtro de agua más eficaz.

ENGINEERING CONNECTIONS

CONEXIONES A LA INGENIERÍA

- Access to clean water is just as important at a community park as it is at home and in communities around the world. To get water clean, contaminants like dirt, leaves, insects, algae, and zooplankton (and even microscopic components, like bacteria and chemicals) must be removed.
- El acceso al agua limpia es tan importante en un parque comunitario como en el hogar y en las comunidades de todo el mundo. Para limpiar el agua, deben eliminarse los contaminantes como la tierra, las hojas, los insectos, las algas y el zooplancton (e incluso los componentes microscópicos, como las bacterias y los productos químicos).
- Engineers use technology-- including everyday materials, such as sand, gravel, activated charcoal, and cloth-- to provide people with clean water.

Los ingenieros usan la tecnología – incluyendo materiales comunes como la arena, la grava, el carbón activado y la tela --para proporcionar el agua limpia a las personas.