

Power from Nature

La energía natural

Activity Station Signs

PUFF MOBILES

MÓVILES DE AIRE

- Build a wind-powered car using ONLY
Construye un carro que se mueve con la energía eólica (del viento) con SOLO
 - 4 wheels (Life Savers)
4 ruedas
 - 3 straws
3 pajillas
 - 2 paper clips
2 sujetapapeles
 - 1 piece of paper
Un pedazo de papel
- The car should travel from the starting line to the finish line using as few puffs of air as possible.
El carro debería viajar desde la línea de salida hasta la meta final usando el menor número posible de soplos a través de las pajillas.

RELEVANT TERMINOLOGY

- Kinetic energy: Energy of motion. Cars moving from the wind are using kinetic energy.
La energía cinética: La energía del movimiento. Los carros que utilizan el viento para moverse, están usando la energía cinética.

- Renewable resource: A natural resource that can't be used up. Solar energy and wind are both renewable resources.

El recurso renovable: Un recurso que no se puede agotar. . La energía del sol y el viento son dos ejemplos de recursos removables

WHAT IS THE SCIENCE?

¿CÓMO SE RELACIONA A LA CIENCIA?

- Wind power has been used by people around the world for thousands of years. Ancient engineers built ships that used the power of wind to push them to points around the globe. The Dutch began to build windmills nearly 600 years ago that could crush and process grain. Today, engineers are looking to use wind even more to meet global energy needs. Large wind turbines are being used to generate clean electricity, which is electricity that doesn't create pollution.

Hace miles de años que las personas en todas partes del mundo han utilizado la energía eólica. Los antiguos ingenieros construyeron barcos que usaron la energía del viento para navegar por todas partes de la planeta. Los holandeses empezaron a construir molinos de viento hace 600 años para poder triturar y procesar los granos. Los ingenieros de hoy están buscando formas de aprovechar aún más el viento para satisfacer las necesidades energéticas del mundo.

QUESTIONS TO ASK:

- What are some ways that we use wind power to do work?
¿ En que formas usamos la energía del viento para trabajar.
- How can we use wind power for transportation?
¿Como usamos el poder del viento para el transporte?
- What were the challenges in trying to move your car with the power of breath?
¿Cuáles son algunos de los retos que enfrentaste al tratar de mover tu carro utilizando simplemente la fuerza de soplar? ?

- If you were given a variety of materials to choose from, what material would you use for your wheels and why?
Si tuvieras un una variedad de materiales de que escoger, ¿qué material escogerías para las llantas y por qué?

SQUISHY CIRCUITS

Circuitos blanditos

Your goal: Create structures for a model neighborhood using conductive and insulating dough, LEDs, and hand- crank generators.

Objetivo: crear una estructura para un vecindario modelo usando masa conductora y aislante, luces LED, y generadores de manivela.

1. Keep safe! Connect metal to dough, NOT metal to metal. Keep the wires/terminals of the hand crank from touching each other. Do not connect LEDs directly to hand cranks.
Por tu seguridad conecta el metal con la masa y NO conectes metal con metal. No permitas que los cables / terminales de la manivela se toquen.
2. There are TWO types of dough: Conductive dough: lets electricity flow through it. Insulating dough: stops electricity from flowing.
Hay dos tipos de masa: Masa conductora: permite que la electricidad fluya. Masa aislante: evita que la electricidad fluya.
3. Connect the dough, an LED, and a power source together so that electricity can flow in a loop.
Conecta la masa, una de las luces LED y una fuente de energía para que la electricidad pueda fluir en un bucle.

- **THINGS TO NOTE**
HAY QUE NOTAR

- **LEDS NOT LIGHTING UP?**

¿Las luces LEDs no se prenden??

- Remember: Conductive dough cannot be touching, so make sure to use insulating dough or leave plenty of space!
Recuerda que la masa conductiva no debe tocar. Asegúrate de usar la masa aislante o dejar espacio.
- Keep pieces of conductive dough from touching each other. If the two pieces of conductive dough touch, they short circuit.
Evite que los trozos de masa conductora se toquen. Si dos pedasos de masa conductiva se toquen causa un cortocircuito.
- Try connecting the LED in the opposite direction. LEDs have one "leg" that is slightly longer than the other; this longer leg must be connected to the dough with the red wire from the power source.
Trata de conectar el LED al revés.. Las luces LED tienen una "pierna" un poco más larga que la otra. Esta pierna larga tiene que conectarse a la masa con el cable rojo de la fuente de poder.
- Try turning the hand crank generator in the opposite direction
Intenta girar el generador de manivela en la dirección opuesta
- **DAYLIGHT IN A BOTTLE**
LUZ DEL DÍA EN UNA BOTELLA
- Explore how a water bottle can help you read a secret message from a friend, or light up a room with free, clean energy from the Sun!
¡Explora cómo una botella de agua puede ayudar a leer un mensaje secreto de un amigo o iluminar una habitación con energía gratis y limpia del Sol!
- **Supplies:**
Materiale:

- Large paper bag
Una bolsa de papel grande
- Scissors
tijeras
- Flashlight
linterna eléctrica
- Clear plastic bottle
Botella de plástico transparente

INSTRUCTIONS

Instrucciones

- Step 1: Open the grocery bag and have a friend make a secret message or drawing on the bottom, in a corner.
Primer paso: abre la bolsa y pídele un amigo que ponga un mensaje secreto o dibujo dentro de la bolsa en la esquina al fondo.
- Step 2: Cut a small hole in the bottom of the bag-- at the opposite corner.
Corta un pequeño hoyo en la bolsa en la esquina opuesta al mensaje o dibujo.
- Step 3: Find a dark location. Shine your flashlight into the bag and look inside the bag for your friend's secret message or drawing.
Busca un lugar oscuro. Proyecta la luz de tu linterna eléctrica dentro de la bolsa y busca el mensaje secreto o dibujo de tu amigo dentro de la bolsa.
- Step 4: Next, try using the water bottle. Put the water bottle inside the bag and shine the flashlight through it. Is it easier to see your friend's secret message or drawing?

Después, prueba con la botella de agua. Pon la botella de agua dentro de la bolsa y proyecta la luz de la linterna a través de la botella. ¿Es más fácil ver el mensaje secreto o dibujo de tu amigo?

- Step 5: Think of how this could relate to the outside world and how you can capture daylight.
Piensa en cómo esta actividad se relaciona al mundo externo y cómo uno puede captar la luz del sol.

WHY IT WORKS

¿Por qué funciona?

- The water bottle solves the problem of glare from the flashlight. The water scatters, or spreads, the light all over the inside of the bag so that you can see better.
La botella resuelve el problema del deslumbramiento de la linterna. El agua dispersa, o extiende, la luz por todo el interior de la bolsa para que puedas ver mejor.

HOW ENGINEERS USE IT

Cómo los ingenieros utilizan esta técnica

- Engineers design structures to let in as much natural light as possible. This is called "daylighting."
Los ingenieros diseñan las estructuras para que entre el máximo de luz natural posible.
- The My Shelter Foundation installs water-filled recycled bottles inside the roofs of homes in the Philippines. The families can't afford electric lights but the water bottles give them free, clean light inside
El My Shelter Foundation instala botellas recicladas llenas de agua dentro de los techos de las casas en las Filipinas. Las familias no pueden pagar por la luz eléctrica, pero las botellas de agua les dan luz gratis y limpia para el interior.