

ENGINEERING

Teachers, please copy both sides of this page for your students to take home.

Estimados estudiantes y padres:

Esperamos que hayan disfrutado del día de investigación y exploración de ciencia con el programa de Ingeniería del Pacific Science Center. El programa Ciencia Sobre Ruedas que comenzó a funcionar en 1974, es un programa interactivo de asistencia especial que viaja a las escuelas de todo el Estado de Washington.

El programa de Ingeniería ofrece a los estudiantes experiencias prácticas en ciencia y experiencias en ingeniería. Los estudiantes participan en una asamblea amena, exploran un área de exhibición interactiva y reciben una lección práctica de 45 minutos en el salón de clase. Nuestro objetivo es fomentar el interés en la ciencia, la tecnología y las matemáticas.

Los invitamos a que hablen sobre nuestra visita y que pasen más tiempo juntos investigando temas de ingeniería. Las actividades en esta página están diseñadas para que las hagan con su familia y sus amigos. Se requieren muy pocos materiales y son divertidas.

¡Esperamos que se diviertan haciendo estas actividades! Gracias por invitarnos a estar con ustedes.

~ Maestros de Ciencia Sobre Ruedas

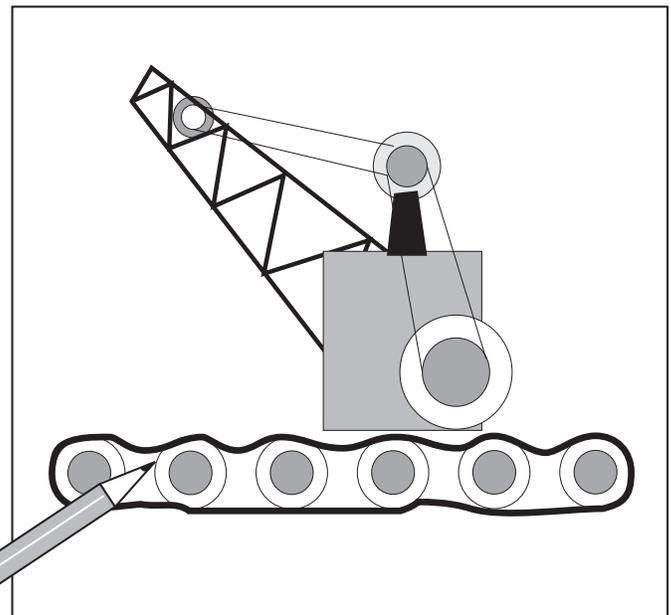
Estación de Construcción de Máquinas

Materiales

- recipiente para guardar cosas y otros objetos de la casa (rollos de servilletas de papel, vasos de plástico, cucharas, cordón, limpia pipas, cajas, etc.)
- tijeras
- pegamento
- cinta adhesiva
- papel cuadriculado
- papel blanco
- lápices de color o crayones

Diseño

Diseña y dibuja los planos para una máquina nueva. Tú puedes hacer una máquina fantástica y a la vez curiosa o tratar de hacer una máquina real. Usando los materiales disponibles en tu casa, construye una máquina o una estructura nueva. Puedes hacer un carro que vuele, un limpiador de cuarto o una máquina para donde salen dulces.



Torres de Popotes

Materiales

- popotes para beber
- alfileres
- tijeras
- secadora de cabello

La Space Needle en Seattle tiene 620 pies de altura. El edificio John Hancock en Chicago tiene 1127 pies de altura y en el piso 44 tiene una alberca. ¿Cómo hacen los ingenieros y los arquitectos para asegurarse que un rascacielos se mantenga derecho cuando hace vientos fuertes (especialmente en Chicago, La Ciudad de los Vientos)?



Diseño

Trabaja con tu familia para construir la estructura independiente más alta posible. Experimenta con varias formas.

Prueba

Sostén la base de la estructura y usa una secadora de cabello con el control no caliente para probar que tan bien se sostendrá la estructura en una tormenta de viento.

Rediseño

Basado en tu prueba, ¿Cuáles formas son las más resistentes? ¿Cuál fue la parte más fuerte de tu edificio? Rediseña tu edificio para hacerlo más fuerte.

Oobleck



El oobleck es un líquido no Newtoniano, esto significa que es un líquido que no sigue todas las leyes de Newton para los líquidos. Algunas veces parece un líquido, otras veces parece un sólido.

Diseño

Pon el agua y el color vegetal en el recipiente y comienza a agregar el almidón de maíz meneando. Eventualmente la mezcla se hará más espesa; continúa agregando almidón de maíz y meneando hasta que ya no puedas menear.

Prueba

Primero, toma un momento para jugar con el oobleck. ¿Cómo lo describirías (pegajoso, viscoso, crujiente)? Forma una bola con él. ¿Por cuánto tiempo mantiene la forma? Ponlo en otro recipiente y ve lo que pasa.

Diseña tus propias pruebas. Si lo dejas en el recipiente, ¿Qué hace? ¿Lo puedes quebrar?

Materiales

- 1 taza de agua
- almidón de maíz
- 1 recipiente
- colorante vegetal (opcional)

Recursos

Encuentra estos libros en tu biblioteca o librería local:

Pulleys and Gears (Simple Machines), by David Glover, 1997

The Usborne Illustrated Handbook of Invention & Discovery, Usborne Pub. Co., 1986

Underground, by David Macaulay, 1983

Building Big, by David Macaulay, 2000

Créditos

Science On Wheels Staff

Teresa Demel

Nikki Lynn

Kate Bedient

Melissa Thompson

Sam Chamberlain

Catherine Valiant

Graphic Designer

Katie Dresel