California Science Center Stuck at Home Science

Tag us! **#StuckAtHomeScience**

Build It!

Day # 4: Gerbil's Toy

Problem of the Day:

Note: Problem is make believe.

The gerbils at the California Science Center are natural engineers with fast growing teeth that must be used frequently to stay healthy. They like to problem-solve and need toys to keep them busy. Your challenge is to create an enrichment toy that will keep the gerbil healthy and focused on problem solving.

Grab This!

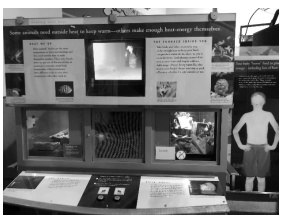
Suggested items, but not limited to:

- "Gerbil" (large pom pom, bouncy ball, or quarter)
- Cardboard/paper tubes
- Grass/twigs
- Food (e.g fruits)
- String/colored paper

Note: This is a model. Before using with live pets, consult an expert to make sure your materials are safe.

Connections at the California Science Center

Check out the World of Life gallery to find our Mongolian gerbil engineers using enrichment items their keepers provide.

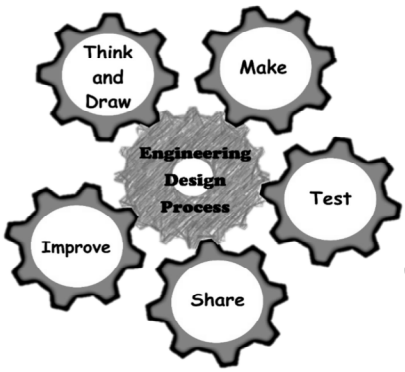


Solve This!

1. Follow the rules and limitations below to solve the problem of the day.

Rules: Your solution must...	**Limitations**
be at least 3 cm wide, so the gerbil doesn't get stuck.	You can only use biodegradable materials.
hold a hidden piece of food.	Don't use any materials that might hurt an animal.
include chewable parts.	

2. Use the Engineering Design Process to come up with the best solution! You can revisit or skip steps in this process as needed.



a. Think & Draw: Consider what materials you have and how to use them to solve the problem. Sketch possible ideas for your design.
b. Make: Build your solution.
c. Test: Try your solution to see if it meets the problem, while meeting the rules and limitations.
d. Share: If you need ideas or want to share what worked or didn't work for you, connect with other engineers on social media using #StuckAtHomeScience.
e. Improve: Pinpoint specific parts of your solution that need to be revised.

Talk About This!

- How would a toy for an animal look different than it would for you?
- Why do you think animals need toys?
- What ideas inspired your design for the gerbil's toy?

What Engineers Do...

Engineers **share** ideas. Throughout the **engineering design process**, engineers exchange ideas to learn from each other. They share what's worked and hasn't worked, but it is equally important for them to receive advice or suggestions from other engineers. They exchange ideas to improve their designs because they are solving the same problem! Similarly, staff members at the California Science Center regularly communicate and **collaborate** with other organizations to keep our animals healthy. Did you share or receive ideas while designing your toy?

Stuck at Home Science

¡Etiquétanos! **#StuckAtHomeScience**

¡Constrúyelo!

Dia # 4: El Juguete del Jerbo

Pregunta de Ciencia del Dia:

Nota: El problema es imaginario.

Los jerbos del California Science Center son ingenieros naturales con dientes de rápido crecimiento que deben usarse con frecuencia para mantenerse saludables. Les gusta resolver problemas y necesitan juguetes para mantenerse ocupados. Su desafío es crear un juguete de enriquecimiento que mantenga al jerbo saludable y enfocado en la resolución de problemas.

¡Agarre Esto!

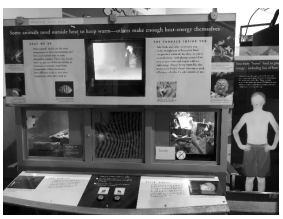
Artículos sugeridos, pero no limitados a:

- "Jerbo" (pompón grande, pelotita, o una moneda)
- Cartulina/tubos de cartón
- Pasto/ramitas
- Alimentos (p. ej. frutas)
- Cuerda/papel de color

Nota: este es un modelo. Antes de usar con mascotas vivas, consulte a un experto para asegurarse de que sus materiales sean seguros.

Conexiones en el

Visite la galería World of Life para encontrar a nuestros ingenieros de jerbos mongoles que usan elementos de enriquecimiento que proporcionan sus guardianes.



¡Resuelva Esto!

1. Siga las reglas y limitaciones a continuación para resolver el problema del dia.

Reglas: Su solución debe...	**Limitaciones**
ser al menos 3 cm de ancho para que el jerbo no se atore.	Solo puede usar materiales biodegradables.
detener un pedazo de comida escondido.	No utilice ningún material que pueda lastimar a un animal.
incluir partes masticables.	

2. ¡Use el Proceso de Diseño de Ingeniería para encontrar la mejor solución! Puede volver a visitar u omitir pasos en este proceso según sea necesario.

a. Piensa y Dibuja: Considere que materiales tiene y cómo usarlos para resolver el problema. Dibuje posibles ideas para su diseño.
b. Construye: Cree su solución.
c. Pruébalo: Pruebe su solución para ver si cumple con el problema, mientras cumple con las reglas y limitaciones.
d. Comparte: Si necesita o quiere compartir lo que funcionó o no funcionó para usted, conéctese con otros ingenieros en las redes sociales utilizando #StuckAtHomeScience.
e. Mejora: Identifique partes de su solución que necesiten ser revisadas.

¡Hable de Esto!

- ¿Cómo se vería diferente un juguete para un animal que para usted?
- ¿Por qué cree que los animales necesitan juguetes?
- ¿Qué ideas inspiraron su diseño para el juguete del jerbo?

Lo que hacen los Ingenieros...

Los ingenieros **comparten** ideas. A lo largo del **proceso de diseño de ingeniería**, los ingenieros intercambian ideas para aprender unos de otros. Comparten lo que funcionó y lo que no funcionó, pero es igualmente importante para ellos recibir consejos o sugerencias de otros ingenieros. ¡Intercambian ideas para mejorar sus diseños porque están resolviendo el mismo problema! Del mismo modo, los miembros del personal del California Science Center se comunican y **colaboran** regularmente con otras organizaciones para mantener a nuestros animales sanos. ¿Compartió o recibió ideas mientras diseñaba su juguete?