

Mystery Science Theatre: Spotlight the Scientists

Thank you for joining us and doing science with your child at home! Below are directions to complete the science activity. All family members are welcome to participate, but please read the safety instructions first. This kit has most of the science materials you will need to do the experiment, but you might need a few items from home. If you do not have a necessary item, please call, text, or email Michelle Brown (mnb17@psu.edu, 512-590-0402). After doing the experiment, please share your results with the class, either live in person at our next Wednesday science lesson, or by sending a video to Ms. Zimmerman. Enjoy and we look forward to learning about your experiment!

Your Experiment: Grow Your Gummy Bears

Materials:

In this kit:

- 4 plastic cups, numbered and lined for measurements
- 2 packages of Gummy Bears
- $\frac{1}{4}$ C vinegar
- 3 tbsps salt

What you'll need from home:

- Water

Safety Instructions

- Please wear safety goggles while doing this experiment.
- Do not eat any of the materials, and keep away from young children.
- Vinegar is dangerous for your eyes. If you get vinegar in your eyes, please rinse them out.

How to Grow Your Gummy Bears:

1. Place the cups in a row from 1 to 4.
2. Pour water into each cup up to the $\frac{1}{4}$ Cup water line.
3. Add 1 tablespoon of salt to cup number 2 and stir until it dissolves.
4. Add 2 tablespoons of salt to cup number 3, and stir until it dissolves.
5. Add $\frac{1}{4}$ cup of Vinegar to cup number 4 (to the second $\frac{1}{4}$ cup vinegar line)
6. Place a gummy bear into each bowl.
7. Let the gummy bears soak for 24 hours and see if they change size or color. Compare to the second bag of unused gummy bears.
8. Check them again after they've soaked for 48 hours. What do you observe? Compare to the second bag of unused gummy bears.

The Science Behind the Experiment:

The gummy bears absorb the different liquids through a process called diffusion: when molecules (really, really small parts of things) move from a place that has a lot of something (example: salt) to a place that has less of that thing to try to even everything out. When there is more water outside the gummy bear than inside, the water will enter the gummy bear, and vice versa. Gummy bears have a protein called gelatin in them. The acid in the vinegar breaks down the protein, allowing more water into the bear, but causing it to lose its shape. The salt water has less water than the gummy bear, so the water in the bear moves into the salt water, making it shrink.

Scientists Ask Questions:

- How much did the gummy bears grow or change? Measure and weigh them before and after the experiment to find out and compare the result from different solutions.
- Did they change color? Did they grow or shrink?

Ciencia del misterio: Destacar a los científicos

¡Gracias por acompañarnos y hacer ciencia con su hijo en casa! A continuación se indican las instrucciones para completar la actividad científica. Todos los miembros de la familia son bienvenidos a participar, pero por favor lea primero las instrucciones de seguridad. Este kit tiene la mayoría de los materiales científicos que necesitará para hacer el experimento, pero puede que necesite algunos artículos de casa. Si usted no tiene un artículo necesario, por favor llame, envíe un mensaje de texto, o envíe un correo electrónico a Michelle Brown (mnb17@psu.edu, 512-590-0402). Después de hacer el experimento, por favor comparta sus resultados con la clase, ya sea en vivo en persona en nuestra próxima lección de ciencias el miércoles, o enviando un video a la Sra. Zimmerman. ¡Disfruta y esperamos aprender sobre tu experimento!

Su experimento: Haz crecer sus osos gomosos

Materiales:

En este kit:

- 4 tazas de plástico, numeradas y forradas para mediciones
- 2 paquetes de osos gomosos
- C de vinagre
- 3 cucharadas de sal

Lo que necesitarás de casa:

- Agua

Instrucciones de seguridad

- por favor, use gafas de seguridad mientras hace este experimento.
- no consuma ninguno de los materiales y manténgalo alejado de los niños pequeños.
- el vinagre es peligroso para los ojos. Si se dan vinagre en los ojos, por favor enjuáguelos.

Cómo hacer crecer sus osos gomosos:

1. Coloque las tazas en una fila de 1 a 4.
2. Vierta agua en cada taza hasta la línea de agua de la taza.
3. Añada 1 cucharada de sal a la taza número 2 y revuelva hasta que se disuelva.
4. Añada 2 cucharadas de sal a la taza número 3 y revuelva hasta que se disuelva.
5. Añada la taza de vinagre a la taza número 4 (a la segunda línea de vinagre)
6. Coloque un oso gomoso en cada tazón.
7. Deje que los osos gummy se empapen durante 24 horas y vea si cambian de tamaño o color. Compare con la segunda bolsa de osos gomosos sin usar.
8. Compruébelos de nuevo después de que hayan empapado durante 48 horas. ¿Qué observas? Compárese con la segunda bolsa de osos gomosos no utilizados.

La Ciencia detrás del experimento:

Los osos gomosos absorben los diferentes líquidos a través de un proceso llamado difusión: Cuando las moléculas (realmente, partes realmente pequeñas de cosas) se mueven de un lugar que tiene mucho de algo (ejemplo: Sal) a un lugar que tiene menos de eso para tratar de incluso todo. Cuando hay más agua fuera del oso gomoso que dentro, el agua entrará en el oso gomoso, y viceversa. Los osos gomosos tienen una proteína llamada gelatina en ellos. El ácido en el vinagre descompone la proteína, permitiendo más agua en el oso, pero haciendo que pierda su forma. El agua salada tiene menos agua que el oso gomoso, por lo que el agua del oso se mueve hacia el agua salada, lo que lo hace encogerse

Los científicos hacen preguntas:

- ¿Cuánto crecieron o cambiaron los osos gomosos? Medirlos y pesarlos antes y después del experimento para averiguar y comparar el resultado de diferentes soluciones.
- ¿Cambiaron de color? ¿crecieron o se encogían?