Stuck at Home Science

Tag us! **#StuckAtHomeScience**

All Cooked Up!

Day # 1: Ice Cream Science

Science Question of the Day:

How can you make ice cold enough to make ice cream?

What Scientists Do:

Scientists plan and carry out investigations to find answers to questions.

Grab This!

- ½ cup half-and-half (or any dairy substitute)
- ½ tsp vanilla extract
- 1 Tbsp sugar
- 2 quart-size plastic resealable bag
- 1 gallon-size plastic resealable bag
- 3 cups ice
- 1 cup salt (the coarser, the better)
- 1 towel (optional)

Connections at the

California Science Center

Come by our Global Zone to learn more about how salty ocean water freezes at the poles!

Try This!

1. Pour the half-and-half, vanilla extract, and sugar into a quart-size plastic resealable bag.
2. Push out as much air as possible from the bag and then close it tight!
3. Place the quart-size bag (with the mixture inside) into a second quart-size resealable bag. Push out the air and close it tight.
4. Add the ice into the gallon-size plastic resealable bag.
5. Add the salt into the gallon-size bag and shake it to make sure the salt spreads evenly throughout.
6. Place the quart-size mixture bags inside the gallon-size one, surrounding them with ice. Push out as much air as possible from the gallon-size bag and then close it tight.
7. Get ready for the cool part! Grab the gallon-size bag and shake it! It gets really cold, so you can shake it with a towel in your hands.
8. Shake for 5 to 7 minutes or until the mixture gets mushy, like ice cream. Be careful to not shake too hard, or else your bag might explode.
9. Get a spoon and enjoy your ice cream!

Talk About This!

- Get another ice cube. Does the ice in the bag feel warmer or colder than the regular ice? Why?
- What would happen if you used different amounts of salt?
- Will you get the same results if you use sugar instead of salt?
- What would happen if we use saltwater to make the ice?

What's Going On?

Just like snow plow drivers add salt on icy roads in the winter, we added salt to the ice which made the ice **melt**. As the ice melts, saltwater starts to form inside the bag. The **temperature** of the ice-salt mixture continues to decrease instead of increasing because the saltwater is much colder than freshwater. As a result, the temperature in the bag is low enough to change the ice cream mixture from a **liquid** to a **solid**.

Ice cubes alone are not cold enough to **freeze** the ice cream mixture, but we can add other substances, such as salt, to the ice that surrounds the ice cream mixture. What other substances can you mix with the ice to freeze the mixture?

Stuck at Home Science

¡Etiquetarnos! **#StuckAtHomeScience**

¡Todo Cocinado!

Dia # 1: Ciencia del Helado

Pregunta de Ciencia del Dia:

¿Como puede hacer el hielo lo suficientemente frío como para hacer helado?

Que Hacen Los Científico(a)s:

Los científicos planean y llevan a cabo investigaciones para encontrar respuestas a preguntas.

¡Agarre Esto!

- ½ taza de crema half-&-half (o cualquier sustituto lácteo)
- ½ cucharadita de extracto de vainilla
- 1 cucharada de azúcar
- 2 bolsas de plástico con cierre de un cuarto de galón
- 1 bolsa de plástico con cierre de un galón
- 3 tazas de hielo
- 1 taza de sal (Cuanto más gruesa, mejor)
- 1 toalla (opcional)

Conexiones en el

¡Visite nuestro Global Zone para aprender más sobre cómo el agua salada del océano se congela en los polos!

¡Haga Esto!

1. Vacíe la crema de half-and-half, el extracto de vainilla y el azúcar en una bolsa de plástico con cierre de un cuarto de galón.
2. ¡Empuje la mayor cantidad de aire posible de la bolsa y luego ciérrela bien!
3. Coloque la bolsa de un cuarto de galón (con la mezcla adentro) en una segunda bolsa con cierre de un cuarto de galón. Empuje el aire y ciérrela bien.
4. Agregue el hielo en la bolsa de plástico con cierre de un galón.
5. Agregue la sal en la bolsa del tamaño de un galón y revuelvalo para asegurarse de que la sal se extienda en todo.
6. Coloque las bolsas de mezcla de un cuarto de galón dentro de la de un galón, rodeando de hielo. Saque la mayor cantidad de aire posible de la bolsa del tamaño de un galón y luego ciérrala bien.
7. ¡Prepárese para la parte genial! ¡Agarre la bolsa del tamaño de un galón y agitela! Póngase una toalla en sus manos para poder agitarlo, por si se pone un poco frío.
8. Agite de 5 a 7 minutos o hasta que la mezcla se vuelva blanda, como helado. Tenga cuidado de no agitar la bolsa fuerte, o su bolsa podría explotar.
9. ¡Disfrute su helado!

¡Hable de Esto!

- ➢ Agarre un cubo de hielo. ¿Cuál hielo se siente más frío? ¿El hielo en la bolsa o el hielo normal? ¿Por qué?
- ➢ ¿Qué pasaría si usa diferentes cantidades de sal?
- ➢ ¿Recibiría los mismos resultados si usa azúcar en lugar de sal?
- ➢ ¿Que pasaria si usa agua salada para hacer el hielo?

¿Qué Está Pasando?

Al igual que los conductores de quitanieves agregan sal en las carreteras heladas en el invierno, usted agrego sal al hielo que hizo que el hielo se **derritiera**. Al derretirse el hielo, el agua salada comenzó a formarse dentro de la bolsa. La **temperatura** de la mezcla de hielo y sal continúo disminuyendo en lugar de aumentar porque el agua salada es mucho más fría que el agua fresca. Como resultado la temperatura en la bolsa es lo suficientemente baja como para cambiar la mezcla de helado de **liquido** a **solido**.

Los cubos de hielo no son lo suficientemente fríos como para **congelar** la mezcla de helado, pero puede agregar otras sustancias, como la sal, al hielo que rodea la mezcla de helado. Que otras sustancias puede mezclar con el hielo para congelar la mezcla?