California Science Center
Stuck at Home Science
Tag us! #StuckAtHomeScience

Chemical Connection

Day # 5: A-dough-able

Science Question of the Day:

How can you make the perfect playdough?

What Scientists Do:

Scientists plan and carry out investigations to better understand how the world works.

Grab This!

- Mixing bowl
- Measuring cup/spoon
- Salt
- Water
- Flour
- Resealable plastic bag
- Mixing spoon
- Food coloring (optional)

Connections at the

California Science Center

If these activities elicited a reaction, look for the following summer camps on our website: Over Reacting, Chemical Chaos, Chemical Connection, Chemical Meltdown and Radical Reactions!

Hands-On Science Camp

Try This!

1. You are going to figure out the recipe for the perfect playdough. To be perfect, it must be soft, smooth, and stick to itself but not your hands.
2. To make your perfect playdough, you will figure out how much flour to add to the recipe.
   a. Add ¼ cup of salt to your mixing bowl.
   b. Add ¼ cup of water. Add food coloring to the water (optional).
   c. Add 2 tablespoons of flour. Mix the mixture with a spoon or knead with your hands.
   d. Continue adding 2 tablespoons of flour at a time, mixing in between until you have the perfect playdough. On your piece of paper, keep tally of how many tablespoons of flour you added to your recipe by using a table like the one shown below.

Tablespoons of Flour	III

3. Keep your playdough fresh longer, by putting it in a resealable bag.

Talk About This!

- What other ingredients can you change to make the perfect playdough?
- Do you think the type of flour you use gives you different results?
- What is the effect that leaving out or changing an ingredient might have?

What's Going On?

Making playdough is an example of a **chemical reaction**. By mixing all of your ingredients together in a bowl and kneading them together, you create something new that cannot go back to its original form. In your experiment, you made choices that affected the results of your playdough. These choices are called **variables.** You might have noticed that by changing the amount of flour you added to your recipe, you changed the texture of your playdough. If you didn't add enough flour to your recipe, your playdough would stick to your hands and be harder to knead. If you add too much flour, your playdough might be dry and need more water. When the water is added to the flour, chain-like molecules called **proteins** are created to help the flour stick together. The salt helps create stronger bonds, keeping the **particles** together so your playdough doesn't crumble. What other ingredients would you like to try changing to create a new playdough recipe?

Stuck at Home Science

¡Etiquétenos! #StuckAtHomeScience

Conexión Química

Dia #5: A-masa-ble

Pregunta de Ciencia del Dia:

¿Cómo puede hacer la plastilina perfecta?

Que Hacen Los Científico(a)s:

Los científicos planifican y llevan a cabo investigaciones para comprender mejor cómo funciona el mundo.

¡Agarre Esto!

- Plato hondo para mezclar
- Taza medidora/cuchara
- Sal
- Agua
- Harina
- Bolsa de plástico con cierre
- Cuchara para mezclar
- Colorante de alimentos (opcional)

Conexiones en el

¡Si estas actividades le provocaron una reacción, busque los siguientes campamentos de verano en nuestro sitio web: Over Reacting, Chemical Chaos, Chemical Connection, Chemical Meltdown and Radical Reactions!

Hands-On Science Camp

¡Haga Esto!

1. Va a averiguar cual es la receta para hacer la plastilina perfecta. Para ser perfecta, debe ser suave, lisa y pegarse a sí misma, pero no a sus manos.
2. Para hacer su plastilina perfecta, usted tiene que decidir la cantidad de harina que debe añadir a la receta.
   a. Agregue 1/4 de taza de sal a su plato hondo para mezclar.
   b. Agregue 1/4 de taza de agua. Agregue colorante de alimentos al agua (opcional).
   c. Agregue 2 cucharadas de harina. Mezcle la mezcla con una cuchara o amase con las manos.
   d. Continúe agregando 2 cucharadas de harina a la vez, mezclando cada vez hasta que tenga la plastilina perfecta. En su pedazo de papel, mantenga el recuento de cuántas cucharadas de harina agregó a su receta usando una tabla como la que se muestra a continuación.

Cucharada de harina	III

3. Coloque su plastilina en una bolsa con cierre para que se mantenga fresca por más tiempo,

¡Hable de Esto!

- ¿Qué otros ingredientes puede cambiar para hacer la plastilina perfecta?
- ¿Cree que el tipo de harina que uso da resultados diferentes?
- ¿Cuál efecto podría tener el eliminar o cambiar un ingrediente?

¿Qué Está Pasando?

Hacer plastilina es un ejemplo de una **reacción química**. Al mezclar todos sus ingredientes en el plato hondo y amasarlos, creó algo nuevo que no puede regresar a su forma original. En su experimento, sus selecciones de ingredientes afectaron los resultados de su plastilina. Estas opciones se llaman **variables**. Es posible que haya notado que al cambiar la cantidad de harina que agregó a su receta, cambió la textura de su plastilina. Si no le agregó suficiente harina a su receta, su plastilina se ha de haber pegado a sus manos y hecho más difícil de amasar. Si agregó demasiada harina, su plastilina podría estar seca y necesita más agua. Cuando se agrega el agua a la harina, se crean moléculas en forma de cadena llamadas **proteínas** para ayudar a la harina a mantenerse unida. La sal ayuda a crear enlaces más fuertes, manteniendo **las partículas** juntas para que su plastilina no se desmorone. ¿Qué otros ingredientes le gustaría intentar cambiar para crear una nueva receta de plastilina?