



Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas

Grupo Química (K-3) Preparado por: Lilybel Román Otero

Actividad del estudiante: ¿Cómo lo mismo se ve diferente?

Propósito: ¿Cómo podemos lograr que la materia se vea diferente y permanezca siendo lo mismo?

Materiales:

1 cuchillo plástico	3 cucharas plásticas
4 fresas	4 platos plásticos
mantecado de vainilla	balanza
taza de medir	bolsa plástica con cierre ("Ziploc")
un pedazo de bizcocho	

Introducción:

La materia puede cambiar su físico y apariencia, esto es lo que llamamos **cambios físicos**. A veces vemos cómo podemos colorear en nuestro libro los dibujos y cambiarles así su aspecto físico dándole brillo y hasta expresando alegría. En esta actividad veremos como las fresas, el bizcocho y el mantecado pueden cambiar su apariencia física.

Procedimiento:

1. Observa las fresas que te presentó tu maestro(a). Anota las observaciones.

Corta las fresas en pedazos pequeños utilizando el cuchillo plástico.

2. Coloca las fresas en la bolsa plástica, cierra bien y agita la bolsa.
3. Observa el contenido de la bolsa, ¿qué ha cambiado y qué no ha cambiado? _____

4. Ahora toma el bizcocho que te dio tu maestro (a), colócalo en el plato plástico y junto a éste mide cuánto es su masa. Anótala en la tabla de datos.
5. ¿Qué pasará con la masa del bizcocho luego de cortarlo en pedazos?
¿Cambiará la masa? _____
Con el chuchillo plástico parte el bizcocho en pedazos pequeños.
Luego de partirlo en pedazos mide su masa junto con el plato otra vez.
Anótala en la tabla de datos. ¿Cambió la masa del bizcocho? _____

Masa del bizcocho y el plato antes de cortarlo (g)	Masa del bizcocho y el plato después de cortarlo (g)	Cuánto cambió la masa del bizcocho (g)

6. Utilizando la taza de medir llena ésta con el mantecado hasta llegar a la medida de 1 taza.
7. Vierte el contenido de la taza de mantecado en un plato plástico limpio. Observa el mantecado. Anota las observaciones.

8. ¿Qué le sucederá al mantecado si lo dejas sobre la mesa por 5 minutos más?

9. Ahora deja el mantecado sobre la mesa por 5 minutos. ¿se cumplió tu predicción?

10. Una vez concluida tu actividad construye un “sándwich” de bizcocho, mantecado y fresas formando una mezcla. Utiliza tu creatividad para esta parte.
11. Con la autorización de el/la maestro(a) comparte tu creación (mezcla) con tu compañero(a).

Analiza y Aplica:

1. ¿Cómo comparas el sabor, color y textura de las fresas antes y después de cortarlas?
2. ¿Por qué hay que medir la masa del bizcocho junto con el plato antes y después de cortarlo?
3. ¿Cómo comparas el sabor, color, y textura del bizcocho antes y después de cortarlo?
4. ¿Cómo cambió el mantecado? ¿Qué crees que causó que el mantecado cambiara? ¿Cambió el sabor del mantecado?
5. ¿Qué crees que le sucederá al mantecado si lo dejas sobre la mesa hasta mañana? Si cambia, ¿por qué crees que cambia?
6. ¿Cambia el sabor, color o textura de las fresas, el mantecado o el bizcocho cuando preparas la mezcla “sándwich”?



Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas

Actividad del maestro(a): ¿Cómo lo mismo se ve diferente?

Propósito:

El propósito de esta actividad es que los estudiantes comiencen a desarrollar el concepto de **cambios físicos** de la materia. Utilizamos materiales comestibles para que los estudiantes puedan utilizar los sentidos de la vista, tacto, sabor y olfato al hacer sus observaciones. Se pretende que los estudiantes comprendan que la materia puede cambiar físicamente conservando así las propiedades que la distinguen.

Trasfondo para el maestro(a):

La ropa se moja, se enjabona y se arruga cuando la lavas. Aún con todos estos cambios, todavía es tu ropa. No se forman nuevos tipos de materia. Los cambios en la materia en los que no se forman nuevos tipos de materia se llaman **cambios físicos**.

Algunos **cambios físicos** hacen que los objetos se vean muy diferentes, por ejemplo el papel. Se puede cortar, pintar y escribir sobre él, doblar, romper y pegar. Y cada vez que le haces un cambio el papel se ve diferente, pero sigue siendo papel.

Cuando la materia cambia físicamente su masa permanece igual. Por eso se le pide al estudiante que tome la medida de la masa junto con el plato antes y después de cortar el bizcocho. De esta manera garantizamos que las migajas que caen al cortarlo cuenten en la medida

El cambio de temperatura puede hacer que la materia cambie. Cuando el mantecado absorbe calor hace que se convierta en un líquido, pero sigue siendo mantecado con el mismo sabor e ingredientes. No se crean nuevas sustancias.

La mezcla es una sustancia que contiene dos o más tipos diferentes de materia. Los tipos de materia en una mezcla se pueden separar mediante **procesos físicos**. En este caso podemos separar el “sándwich” en fresas, mantecado y bizcocho utilizando la cuchara. Después que se separa la mezcla, la materia es la misma que antes de que se mezclara.

Materiales: 1 cuchillo plástico	3 cucharas plásticas
4 fresas	4 platos plásticos
un pedazo de bizcocho	mantecado de vainilla
taza de medir	bolsa plástica con cierre

Analiza y Aplica:

Utilice las mismas preguntas que aparecen en la actividad del estudiante para discutir. Se espera que los cambios que ocurren al cortar las frutas y el mantecado sean solamente físicos, que su sabor, textura y color permanezcan

igual. Al igual que con las frutas, se espera que al cortar el bizcocho sus **propiedades físicas** permanezcan igual incluyendo su masa. En esta parte debe estar bien pendiente de que los niños sigan las instrucciones correctamente para evitar errores.

La parte del mantecado es una introducción a los cambios de estado de la materia que será lo que se cubrirá a continuación. Se espera que los estudiantes hagan predicciones sobre la fusión o licuación del mantecado de forma que se entienda que el sabor y el color permanecen igual y que no se crean nuevas sustancias sino que simplemente se derrite el mantecado pero sigue siendo mantecado.

En el paso 10 y 11 del procedimiento se espera que los estudiantes comprendan que una mezcla es una sustancia que contiene dos o más tipos diferentes de materia. Los tipos de materia en una mezcla se pueden separar mediante **procesos físicos**. En este caso podemos separar el “sándwich” en fresas, mantecado y bizcocho utilizando la cuchara. Después que se separa la mezcla, la materia es la misma que antes de que se mezclara.

Actividad de Assessment:

Una posible actividad de assessment es la siguiente situación: Tu mamá, por equivocación, puso en la cacerola de la cocina a hervir fideos con arroz. ¿Puede tu mamá separar los fideos del arroz luego de haberlos cocinado? ¿Cómo será el sabor y el color del arroz y los fideos luego de haberlos cocinado?