

Las propiedades de unos juguetes

Autores: Minor, Maxson, Martin

Tema: Los materiales plásticos

Nivel: Grados 3-5

Meta: Los estudiantes usarán la habilidad de observar para determinar las semejanzas y las diferencias entre unos materiales.

Materiales:

Para cada equipo:

6 gramos de Color Dough®
 6 gramos de Silly Putty®
 1 pequeña Super Ball®
 una regla métrica (De centímetros)
 una hoja para apuntar los resultados
 3 pequeñas bolsas plásticas
 El hielo
 4 tazas de papel
 el paper
 la cinta
 tijeras

Para el maestro:

unas hojuelas de aluminio
 un secador de pelo

Información del fondo:

Un objeto y el material de que se hace se describen por sus "propiedades." El color, el tamaño, la forma, el olor, la textura, etc., son las propiedades de la materia que se observan por los sentidos corporales. Las propiedades ayudan la identificación de los objetos y de los materiales. Las propiedades se pueden cambiar según la temperatura.

Sugerencias generales:

1. Dividir a los estudiantes en equipos de cuatro para igualar el costo y la experiencia de primera mano.
2. Dividir los materiales por el peso.

3. Duplicar las hojas del laboratorio.
4. Este experimento se puede usar en grupos de la educación cooperadora:
 - * Una hoja para cada grupo.
 - * Permitir que eligen los estudiantes quien apunte y quien haga el experimento. Los otros observarán.
 - * En cada experimento, los estudiantes cambiarán papeles.

Procedimiento:

Hay 4 experimentos para que cada estudiante pueda tomar cada papel. Todos los experimentos se harán con Color Dough®, Silly Putty®, y Super Ball®. Hay que asegurarse de que los resultados se ejecuta el experimento. apunten mientras se

Experimento I

El estudiante hará lo siguiente con cada material:

1. Rodarlo entre las manos.
2. Estirarlo.
3. Retorcerlo.
4. Escucharlo mientras se mueve.
5. Estrujarlo.
6. Apretarlo en una hoja de papel.
7. Apretar el dedo en el material.

Experimento II

Dejar caer una esfera de cada material desde una altura de 10 centímetros.

Dejar caer una esfera de cada material desde una altura de 100 centímetros.

Experimento III

1. Poner el Color Dough®, el Silly Putty®, y el Super Ball® en tres pequeñas bolsas de plástico y cerrar bien las bolsas.
2. Poner las bolsas en tazas de hielo por 5 minutos.
3. Sacar los objetos de las bolsas, uno a la vez.
4. Estirarlos.

Demostración por el maestro:

1. Poner trozos del Color Dough®, del Silly Putty®, y un Super Ball® en una hojuela de aluminio.
2. Encender el secador de pelo (el control bajo) y dirigir el aire caliente hacia los objetos.

Experimento IV

1. Construir dos torres de las tazas de pape. (Véase el diagrama que mide la distancia de combadura)
2. Formar el Color Dough® y el Silly Putty en rollos de 10 centímetros.de longitud.
3. Anclar los fines de los rollos en las muescas de las torres.
4. Medir la distancia de combadura (la distancia vertical desde la muesca hacia el punto más bajo del rollo) después de 5 minutos.

Discusión:

1. ¿Cuál es son unas de las semejanzas y las diferencias entre el Color Dough®, el Silly Putty®, y el Super Ball®? (Esta información se puede apuntar en una tabla--de la clase, de cada grupo o de cada estudiante)
2. Silly Putty® es un tipo de plástico. ¿Pueden nombrar otras cosas que se hacen de plástico? ¿Cómo se conducen? Todos los materiales plásticos no se conducen de la misma manera.
3. De los tres materiales, ¿cuál se usaría para hacer una pelota de baloncesto?
4. Nombrar 4 cosas que se pueden hacer con materiales como los usados en el Color Dough®, el Silly Putty®, y el Super Ball®.

Se pueden investigar estas preguntas

1. ¿Qué les pasará a estos materiales si se dejan caer desde la altura del techo?
¿desde la altura del edificio?
2. ¿Cuánto peso puede soportar una cantidad igual de cada material?
3. ¿Afecta la distancia de combadura la forma del material?

Medir la distancia de combadura



Hoja de Observación

Actividad	Observación
1. Rodarlo entre las manos. 2. Estirarlo.	
3. Retorcerlo.	
4. Escucharlo mientras se mueve. 5. Estrujarlo.	
6. Apretarlo en una hoja de papel. 7. Apretar el dedo en el material. 8. Dejarlo caer desde 10 centímetros. 9. Dejarlo caer desde 100 centímetros. 10. Enfríarlo.	

11. Calentarlo.

Traducido por Cecelia J. Cavanaugh, SSJ, Ph.D.