

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: DE VIAJE POR EL SALÓN

Tiempo Sugerido: 100-150 minutos (dos a tres períodos de 50 minutos)

Objetivo General:

Comprender la importancia que tienen las propiedades físicas de la materia.

Objetivos Específicos:

- a. Identificar las propiedades físicas de algunos objetos.
- b. Definir operacionalmente el concepto propiedades físicas.

Conceptos: Propiedades físicas

Procesos De La Ciencia: observación, formulación de inferencias, medición, comunicación, formulación de definiciones operacionales

Técnica De Enseñanza: laboratorio

Materiales: (Preparación previa)

Para el maestro:

balanza de dos platillos
reglas en centímetros
termómetros
probetas
6 cuadrados o rectángulos de cartulina (para numerar las mesas de trabajo)

Materiales (cont.):

Para cada estación:

Estación 1

canicas
esfera de hierro
pedazo de madera
esfera de madera
pedazo de cartón
cubo de madera
bola de goma
pedazo de papel

Estación 2

Envase con:

vinagre mantequilla
aceite
hielo
leche
sirop
agua

Estación 3

Envase con:

azúcar
"Kool-Aid" en polvo
sal de mesa
chocolate en polvo
maizena
jugo Tang en polvo

Trasfondo:

La materia tiene propiedades físicas y propiedades químicas. Las **propiedades físicas** describen los rasgos o las características de la materia que se pueden observar y medir sin cambiar la identidad del objeto. Las propiedades físicas incluyen, entre otras: el sabor, el color,

el olor, la textura, la dureza, la forma y el tamaño.

Algunas propiedades físicas de la materia se pueden percibir utilizando los **sentidos**. Por ejemplo, por medio del tacto podemos percibir la textura y la dureza de la materia. El sentido del olfato nos permite percibir los olores agradables y desagradables. El sentido del gusto nos permite percibir los sabores y a través del sentido de la vista podemos detectar la forma, el color y el tamaño del objeto o material.

Las **propiedades químicas** describen el comportamiento de los materiales cuando reaccionan unos con otros. Estas se miden en términos de la capacidad o habilidad de una sustancia para reaccionar con otra y convertirse en una nueva.

Debido a las propiedades químicas que tienen algunos materiales estos pueden sufrir cambios químicos al combinarse. Como resultado de un **cambio químico** una o más nuevas sustancias se forman, ya que los cambios que ocurren en los materiales alteran la composición de los mismos. Factores externos causan en ocasiones muchos de estos cambios, como por ejemplo, el enmohecimiento del hierro en presencia de oxígeno y la humedad en el aire. En ocasiones el calor puede causar la descomposición de una sustancia y producir un cambio químico. Otros cambios químicos se observan al pasar una corriente eléctrica a través de una solución o cuando mezclamos dos o más sustancias. Se puede saber si está ocurriendo un cambio químico en una reacción, como por ejemplo, si se forma un producto gaseoso; si se observa la formación de un precipitado (sólido que se produce en una reacción que se lleva a cabo en una solución), o si se producen cambios en color (aparecen, desaparecen).

Al mezclar materiales no siempre se produce un cambio químico, puede que solamente ocurra un cambio físico y se forme una mezcla. Un ejemplo de esta situación ocurre al combinar pinturas o tintes para formar diferentes colores.

Reglas De Seguridad: Indique a los estudiantes que no prueben las sustancias ya que pueden

causar malestar o alergias.

Procedimiento:

Preparación previa:

- a. Tenga lista las tres estaciones con el material que se indica en la sección de materiales. Repita las estaciones para que pueda tener seis grupos de trabajo a la vez.
- b. Utilizando los cuadrados o rectángulos de cartulina, rotule cada una de las estaciones con números del 1 al 3.
- c. Tenga en diferentes áreas del salón, cercana a las estaciones, balanzas, reglas, probetas, termómetros, para que los estudiantes puedan usarlos al determinar las propiedades de los objetos que requieren medición. Los estudiantes deben ser capaces de seleccionar lo que necesiten sin que usted se lo indique.

1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.
2. Describa un objeto que se encuentre en el salón mencionando las propiedades de ese objeto en una forma clara, de tal modo que ellos puedan observar alrededor del salón y puedan identificar el objeto.

Haga preguntas como las siguientes:

)Cómo pudiste identificar el objeto?

Al escuchar la descripción,)confundiste este objeto con otro?)Por qué?

)En cuál de las propiedades te diste cuenta que era ese objeto y no el otro?

)Puedes mencionar alguna otra propiedad de este objeto que yo no haya mencionado?

Dé tiempo suficiente para que los estudiantes piensen y se expresen.

3. Describa un segundo objeto usando la misma técnica que usó con el objeto anterior. Puede

comparar este objeto con el anterior con preguntas como las siguientes:

)En qué propiedades son iguales estos dos objetos?

)En cuáles son diferentes?

Permítales expresarse y que establezcan la comparación entre ambos objetos.

4. Organice la clase en seis subgrupos de trabajo.

5. Ubique cada grupo en la estación donde van a comenzar para dar inicio a la actividad.

Explíqueles la forma en que van a rotar por las estaciones e indíqueles dónde se encuentran.

Pueden rotar a favor de la manecillas del reloj o de alguna manera en que el paso de una estación a otra sea cómodo.

6. Asígnele diez minutos a cada grupo para trabajar en cada estación.

7. Mientras ellos visitan cada una de las estaciones supervise el uso y manejo del otro equipo por si algún estudiante necesita ayuda en el uso de la balanza, probeta, etc.

8. Supervise que el grupo que termina antes se quede en esa estación hasta que pueda moverse a la próxima estación. De esta forma evita la aglomeración de estudiantes en una misma estación.

9. Cuando los grupos ya hayan visitado las tres estaciones, discuta la actividad y permítales mencionar las propiedades físicas de los objetos encontrados en cada una de las estaciones.

10. Discuta las preguntas de discusión que aparecen en la **Guía de los estudiantes**.

11. Pregunte: Si un estudiante de este salón describe su libreta y después se lleva esa libreta a otro salón, ¿cambiaría la descripción que el o ella hizo? ¿Por qué?

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

1. Esta actividad la pueden realizar estos estudiantes. El maestro debe ubicarlos en un grupo con otros compañeros que los dirijan. Acérquese a ellos y pregúnteles si tienen alguna dificultad o pídale el trabajo realizado hasta ese momento para cotejarlo.

2. Refuerce la labor de estos estudiantes. Hágale preguntas relacionadas con los objetos de la estación en que se encuentre. Puede preguntarle;)Cómo es este objeto? o pedirle que describa un objeto (haciendo alusión a un objeto de la estación). Luego puede llevarlo al concepto de propiedades físicas.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES ACTIVIDAD: DE VIAJE POR EL SALÓN

Introducción:



Imagina que tienes que identificar un líquido que tiene las siguientes propiedades físicas: no tiene color, no tiene olor, no tiene sabor, lo podemos encontrar en los estados de la materia como sólido, líquido y gaseoso.

Con estos datos,)puedes inferir el líquido que es?.)Cuál propiedad física consideras que identifica mejor a este líquido?

Reglas De Seguridad: No pruebes ninguno de los materiales que están en las estaciones. Estos te pueden causar daño.

Procedimiento:

1. **Visita** con tu subgrupo la primera estación que te asigne tu maestra o maestro.

Observa bien los objetos que encontrarás en esa estación.

2. En los espacios correspondientes al número de la estación, **anota** en la Tabla, el nombre de cada objeto o material y las propiedades físicas de cada uno.

Tabla

PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS OBJETOS		
Estaciones	Objetos	Propiedades Físicas
1		
2		
3		

3. Cuando visites la segunda estación que te corresponda, **repite** la instrucción #2.

4. **Repite** la instrucción #2 cuando visites la tercera estación.

5. Cuando hayas visitado todas las estaciones, **organiza y repasa** tu trabajo.

Corrobora que tienes anotado todos los objetos en cada estación y las propiedades

físicas escritas en cada uno de ellos. Puedes volver a la estación que necesites hacerlo.

6. **Compara** la información que anotó cada miembro del grupo en la tabla y **contesta** las preguntas que aparecen a continuación.

Preguntas De Discusión

1.)Qué propiedades físicas se repiten más en los objetos de las tres estaciones?

2.)Encontraste diferencias al comparar las propiedades físicas determinadas por ti con las de tus compañeros? Si _____ No _____

Si hubo diferencias,)cuáles fueron?

3.)Por qué son importantes las propiedades físicas de la materia?

4.)Qué son propiedades físicas?
