

**Lunes
27
de junio**

Quinto de Primaria Ciencias Naturales

Recordemos un poco sobre la materia

Aprendizaje esperado: *identifica la relación entre la masa y el volumen de objetos de diferentes materiales.*

- *Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante.*
- *Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración.*

Énfasis: *fortalece su conocimiento acerca de la materia, sus propiedades, masa, volumen, olor, sabor, color y textura; las características de las mezclas y algunos métodos de separación, tamizado, decantación y filtración.*

¿Qué vamos a aprender?

Fortalecerás tu conocimiento acerca de la materia, sus propiedades: masa, volumen, olor, sabor, color y textura, así como las características de las mezclas y algunos métodos de separación: tamizado, decantación y filtración.

¿Qué hacemos?

Comenzaremos con el tema de: “La masa y el volumen como propiedades medibles”.

Con ese tema aprendiste que todo lo que existe en el Universo, y por supuesto en la Tierra, está formado de materia: el Sol, las nubes, el agua, el aire y los seres vivos.



También aprendiste sobre dos propiedades de la materia: la masa y el volumen y que la materia es todo aquello que está a nuestro alrededor, recuerda que te mencioné que puede encontrarse en forma sólida, líquida, gaseosa y plasma, ya que estos son los diferentes estados físicos de la materia.

Uno de los estados físicos de la materia es el gaseoso. Dentro del globo hay una mezcla de gases como el oxígeno y el nitrógeno, entre otros. Si dejas escapar el aire, ahora ya no está dentro del globo. En el caso del balón, también contiene esta mezcla de gases, por eso está inflado. Con estos ejemplos, podemos observar que los gases no tienen forma ni volumen definidos.

Los estados de la materia, el líquido y el sólido. En el sólido, las partículas están unidas por fuerzas de atracción muy grandes, por lo que se mantienen fijas en su lugar. Los sólidos tienen forma y volumen constantes, a diferencia de los líquidos, las partículas están unidas, pero las fuerzas de atracción son más débiles que en los sólidos, además los líquidos sí tienen volumen, pero no tienen forma fija, toman la forma del recipiente en el que se encuentren.

Hemos recordado qué es la materia, ahora vamos a hablar de dos de sus propiedades fundamentales: la masa y el volumen.

La materia es todo aquello que tiene masa, que ocupa un lugar en el espacio, y además, permanece en el tiempo y puede ser medible con algún instrumento, como lo son la báscula y la balanza.

Vamos a recordar las propiedades de la materia, con algunos materiales que hemos visto, tocado y sentido alguna vez en nuestra vida diaria.

El primer material es madera: tiene una forma definida, como una tabla o un mueble, también tiene volumen, es decir, que ocupa un lugar en el espacio. No fluye, y si le aplicamos una fuerza no se comprime, eso significa que su volumen no cambia y su estado físico es sólido.

El siguiente material es agua: No tiene forma definida, adopta la forma del recipiente que la contiene, pero sí tiene un volumen, es decir que ocupa un espacio definido y si

la vertemos o derramamos, las gotas de agua se mueven juntas, así que sí fluye, no se comprime y su estado físico es líquido.

El siguiente ejemplo, es plastilina: No fluye. Tiene una forma definida, pero podemos darle distintas formas cuando la moldeamos; tiene volumen y aunque podemos deformarla, su volumen no cambia.

Por último, el aire: Es una mezcla de gases que rodean a la Tierra, es materia, tiene masa y ejerce fuerza sobre otros objetos. Tiene volumen ya que ocupa un lugar en el espacio, también se comprime y fluye, su estado físico es gaseoso.

¿Has observado que hay objetos muy grandes, pero que su masa es muy pequeña, mientras que otros objetos tienen mucha masa, pero ocupan un espacio muy pequeño?

Respuesta: Sí, yo he notado que no siempre los objetos más grandes son más pesados.

Para recordar este tema vamos a “Identificar la relación entre masa y el volumen de objetos de diferentes materiales”, tengo algunos materiales y con la ayuda de una balanza vamos a comparar su masa, te voy a explicar lo que sucede.

El primer material que voy a ocupar será un cubo de madera y una cinta adhesiva, observando, ¿Cuál tiene más volumen?

Es más grande la cinta adhesiva y voy a comprobar si tendrá más masa, para saber voy a compararlos con la balanza.

Aquí pudimos observar que no siempre el objeto más grande es el más pesado, también influye que son materiales distintos.

Vamos a comparar ahora dos objetos del mismo material, dos piezas de unicel, pero de diferente tamaño, utilizaré nuevamente la balanza para conocer si en los objetos del mismo material la masa es proporcional al volumen.

Voy a poner la pieza pequeña de unicel en un lado de la balanza, y del otro lado, la más grande, seguro se inclina del lado de la pieza grande de unicel.

Observamos que cuando tenemos objetos del mismo material podemos inferir cuál tiene mayor masa por su tamaño, ya que, en este caso, uno de los objetos es la referencia para comparar con otro.

En esa clase te mencioné que, la masa de un objeto no depende de su tamaño, ya que podemos tener objetos de diferente tamaño, pero con igual masa.

La masa de un objeto no depende de su forma y tamaño, si no del material con que estén hechos.

Recapitulando sobre esto, seguramente recuerdas que al mezclar algunos materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante.

Las propiedades de la materia las podemos dividir en dos: generales y específicas.

Las propiedades generales son comunes a todo tipo de materia, estamos hablando de masa, volumen, divisibilidad, y algo importante que hay que considerar, es que no nos permiten identificarla.

En cambio, las propiedades específicas tienen, como su nombre lo dice, características particulares para cada sustancia y nos sirven para identificarlas, estas propiedades son: Densidad, color, olor, sabor, punto de ebullición y congelación.

Recibimos algunas cartas de las y los estudiantes de nuestra clase en las que nos comparten sus anotaciones o experiencias al desarrollar en su casa, y en compañía de una persona adulta, el experimento que hicimos, en el que utilizamos unos vasos con agua y agregamos sal, azúcar o arena.

¿Qué te parece si observas algunas anotaciones que nos comparten en sus cartas dos estudiantes?

Anette nos comentó que realizó el experimento donde en 3 vasos diferentes puso:

1. En el primero, agua con sal.
2. En el segundo, agua con azúcar.
3. En el tercero, agua con arena.

Pudo observar que:

En el primer vaso la sal se comienza a disolver, pero es necesario agitarla para que se disuelva por completo, cambió un poco el color y por tanto el sabor, ahora sabrá salada.

En el segundo vaso, al echarle el azúcar, se nota más el cambio de color, y se debe agitar todavía con más fuerza para que se disuelva por completo, este vaso si lo probé, y el agua sabe dulce.

En el tercer vaso, al verter arena, se fue hasta el fondo del vaso, el agua se puso turbia por unos momentos hasta que toda la arena se fue al fondo.

Su conclusión es que, en estas mezclas, cambia el color, el sabor, incluso el olor, pero no aumentó el tamaño, es decir su masa se mantuvo igual.

Que buena observación nos mandó Anette.

Ahora vamos a conocer otro punto de vista de otra alumna que se llama Arian.

Te invito a leer su carta.

Querida maestra Liz, me da mucho gusto saludarla.

A partir de este experimento, puedo concluir lo siguiente: En esta demostración hicimos una mezcla.

Aprendí que una mezcla está formada por dos o más sustancias simples, en este caso, agua con sal, agua con azúcar y agua con arena. Estos componentes al unirse mantuvieron su masa, pero, no sus propiedades; porque cambió su sabor y su color, y en el caso de la arena, no se disuelve.

Me dio mucho gusto compartir con ustedes mi resultado. Soy Arian y les envío un afectuoso saludo, desde Oaxaca.

Te agradezco mucho Arian, muy bien. Ella nos envió su carta desde Oaxaca.

Es importante recordar que al mezclar sustancias podemos observar cambios de textura, de color, de olor y de sabor, con lo que se hace evidente que las mezclas pueden tener propiedades diferentes a las que tenían las sustancias antes de mezclarlas, a ser otra sustancia completamente, según sea el caso.

Recuerda que hay diferentes tipos de mezclas.

Las mezclas heterogéneas: Son aquellas que no presentan un aspecto uniforme y es posible distinguir sus componentes a simple vista o con un procedimiento óptico, como por ejemplo agua más aceite.

Las mezclas homogéneas: Son mezclas que a simple vista no se distinguen sus componentes, por ejemplo, el agua con sal o el aire que respiramos.

Otro tema que vamos a recordar es la forma de separar las mezclas: tamizado, decantación y filtración.

Depende del tipo de mezcla el método para utilizar, ya sean mezclas homogéneas o heterogéneas es importante saber que los componentes que los forman, conservan sus propiedades, por ejemplo, el agua de mar siempre será sal y agua, aunque en la mezcla no se observan a simple vista.

Para realizar cualquier separación de mezclas primero debemos saber sobre su estado físico, características y propiedades, para usar la técnica más adecuada.

Un ejemplo que tenemos en casa de mezclas que separamos normalmente utilizando el método de decantación, es el agua de tamarindo (la pulpa se va al fondo del recipiente después de un tiempo de reposo y al momento de servirla estamos decantando). También cuando queremos un caldo de pollo sin grasa, lo dejamos

enfriar y por diferencia de densidades la grasa queda en la superficie y con una cuchara lo retiramos.

Por lo que puedo concluir que el método de decantación se utiliza para separar dos líquidos con diferentes densidades o una mezcla constituida por un sólido insoluble en un líquido.

Se trata de un método basado en la diferencia por densidades. Si tenemos una mezcla de sólido y un líquido que no disuelve dicho sólido, se deja reposar la mezcla y el sólido se va al fondo del recipiente, si se trata de dos líquidos se coloca la mezcla en un embudo de decantación, se deja reposar y el líquido más denso queda en la parte inferior del embudo.

Este método de separación es el más sencillo y barato, y es muy común que lo utilicen las personas en la cocina.

Este método permite separar mezclas heterogéneas de un sólido insoluble en un líquido. Consiste en pasar la mezcla a través de un filtro, el sólido se quedará en la superficie del papel y el otro componente pasará.

Es posible separar sólidos de partículas sumamente pequeñas, utilizando los filtros adecuados.

El método de tamizado es parecido al del filtrado, pero entre sustancias sólidas de distinto tamaño, como grava y arena, sal y palomitas de maíz, o arroz y piedritas.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas



Ciencias Naturales
Quinto grado

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P5CNA.htm>